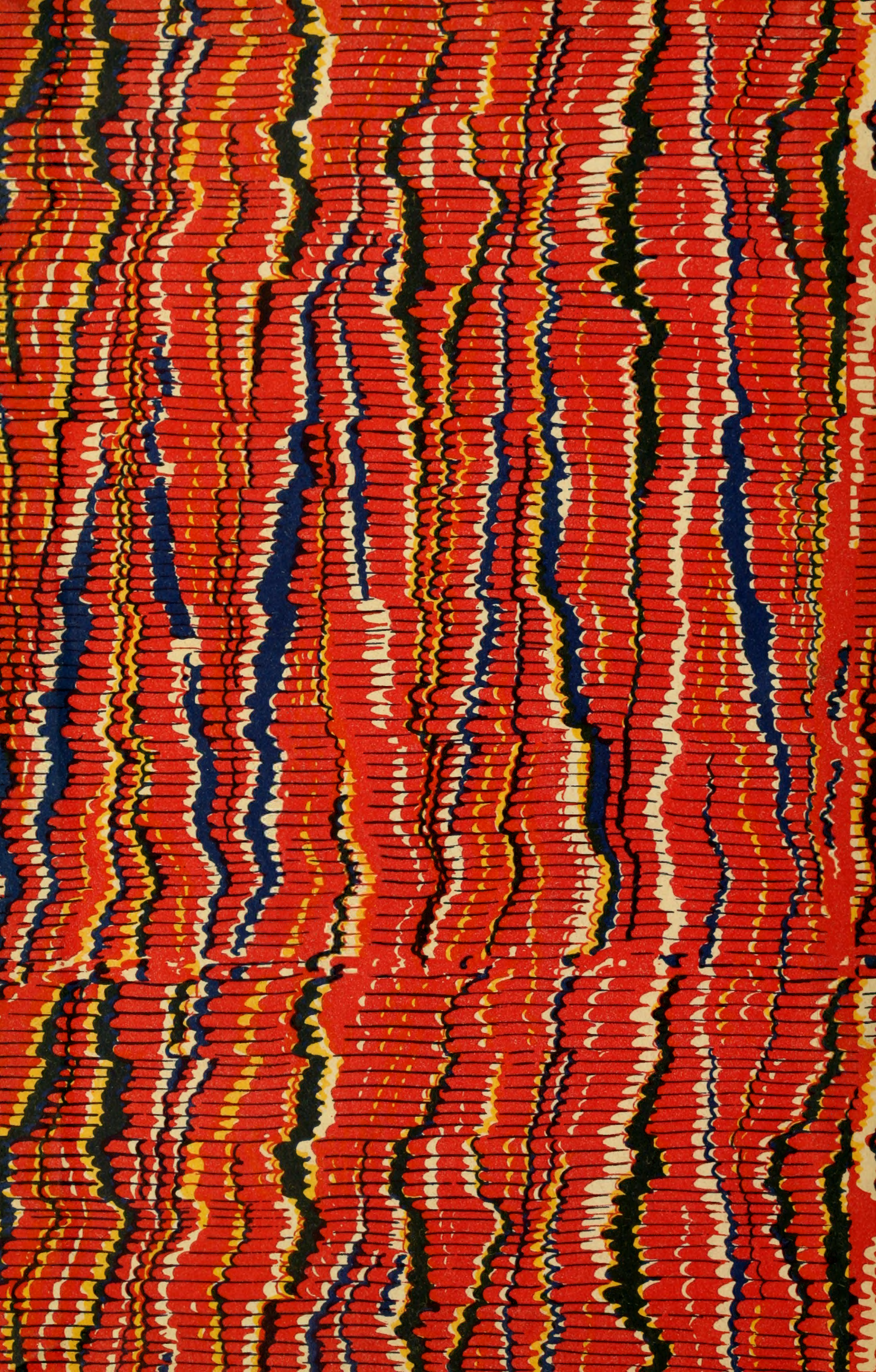




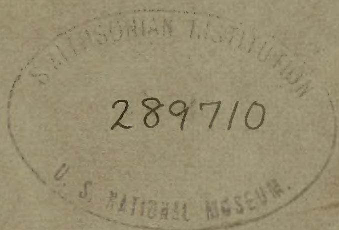
Jahrbuch

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XV. Jahrgang.

1897.



Inhalt:

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Jahrbuch

der

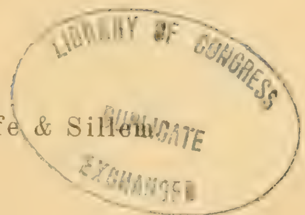
Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

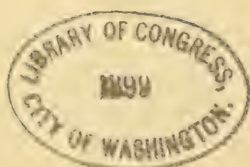
XV. Jahrgang.

1897.

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.




LIBRARY OF CONGRESS,
CITY OF WASHINGTON.

Inhaltsverzeichniss.

I.

Die wissenschaftlichen Vorlesungen.

Ostern 1897 bis Ostern 1898.

Die wissenschaftlichen Vorlesungen.

Ostern 1897 bis Ostern 1898.

Auch im vergangenen Jahre hat die Oberschulbehörde dem weiteren Ausbau des Vorlesungswesens ihr lebhaftes Interesse zugewendet. Ihr Bestreben, durch Vorlesungscurse, die eine grössere oder kleinere Zahl zusammenhängender Vorträge umfassen, weitere Kreise in die verschiedenen Gebiete der Wissenschaft einzuführen, ist durch die gesetzgebenden Körperschaften, Einen Hohen Senat und die Bürgerschaft, in dankenswerther Weise unterstützt worden. Die auf Grund § 7 des Gesetzes vom 21. Mai 1883 für Vorlesungszwecke vom Staate zur Verfügung zu stellenden Mittel, die bis zum Jahre 1896 ℳ 12 000 betrugen, wurden für das Jahr 1897 auf ℳ 18 000 und für das Jahr 1898 auf ℳ 25 000 erhöht.

Es konnten daher im vergangenen Winter die Curse auf 76 vermehrt werden; die Zahl der Docenten betrug 55. Als neu hinzugetretene Gebiete sind insbesondere hervorzuheben: Alte Geschichte, Archaeologie, Bauwissenschaft, Sprachwissenschaften mit besonderer Berücksichtigung der practischen Fortbildung von Lehrern und Lehrerinnen und Metereologie. Auch fanden die von der Direction des Neuen Allgemeinen Krankenhauses eingerichteten practischen Curse für Aerzte Aufnahme in das Vorlesungsverzeichniss der Oberschulbehörde, da es wünschenswerth erschien, die wissenschaftliche Lehrthätigkeit in den verschiedenen Staatsinstituten Hamburgs thunlichst vollständig an einer Stelle dem Publicum vorzuführen.

Bei der Wahl der Docenten sind neben den Directoren und Assistenten der Wissenschaftlichen Anstalten, welche als solche zum Abhalten öffentlicher Vorlesungen verpflichtet sind, in erster Linie hiesige Gelehrte berücksichtigt; daneben gelang es, hervorragende auswärtige Gelehrte für einzelne Vortragscyclen zu gewinnen.

Das in drei hiesigen Zeitungen vor Beginn des Semesters veröffentlichte Vorlesungsverzeichniss wurde seit Winter 1896/97 auch in Heftform herausgegeben und bei den Druckern Lütcke & Wulff, dem Hausmeister des Johanneums und einer grossen Anzahl hiesiger Buchhandlungen zum Preise von 10 beziehentlich 20 Pfennig verkauft. Im Winter-Semester 1897/98 belief sich die Zahl der vom Publicum gekauften Exemplare auf 812.

Die hiesige Tagespresse wies ferner seit dem letzten Winter in fortlaufenden Notizen auf die einzelnen Vorträge hin und leistete damit der Behörde und dem Publicum einen wesentlichen Dienst, für den ihr an dieser Stelle nochmals der Dank der Behörde auszusprechen ist.

Die Zahl der Besucher war durchweg eine recht beträchtliche, die Theilnahme rege und anhaltend. Leider reichte bei einzelnen Vorlesungscursen auch der grösste, 450 Personen fassende Hörsaal nicht aus. Auch bei den practischen Sprachcursen konnte nur ein Theil der sich meldenden Hörer berücksichtigt werden; es sind daher für den nächsten Winter Doppelcurse in Aussicht genommen.

Wie die nachfolgende Statistik zeigt, setzt sich die Zuhörerschaft aus allen Bevölkerungsklassen Hamburgs und der Umgebung zusammen. Neben den Angehörigen derjenigen Kreise, deren Berufsinteressen die einzelnen Curse betrafen, fanden sich im Hinblick auf die gemeinverständliche Fassung der Vorträge regelmässig auch zahlreiche andere Hörer ein; die gesammte grosse Betheiligung giebt erfreuliches Zeugniss für das Interesse der hamburgischen Bevölkerung an wissenschaftlichen Bestrebungen.

Der Zutritt zu den Vorlesungen ist nach wie vor Jedermann freigestellt. Eine Ausnahme machen nur die Fortbildungscurse für Aerzte und für Candidaten der Theologie und des Predigtamtes, sowie die Practica der modernen Sprachen, bei welchen neben einer Beschränkung der Zuhörerzahl gewisse Vorkenntnisse im Interesse des Unterrichtes gefordert werden müssen.

Für die Uebungen im Chemischen Staats-Laboratorium wird ein zum Ersatze der verbrauchten Materialien bestimmtes mässiges Honorar berechnet. Bei allen anderen Vorlesungen oder Uebungen wird ein Honorar oder Eintrittsgeld nicht erhoben.

Anlage 1.

Anl. 1. Uebersicht über die Hörsäle der Oberschulbehörde.

Bezeichnung des Hörsaales	bietet Platz für:
Aula des Johanneums	450 Personen
Hörsaal A des Johanneums	200 „
„ B „ „	160 „
„ C „ „	24 „
Aula des Schul- und Museumsgebäudes am Steinthorplatz	200 „
Grosser Hörsaal des Naturhistorischen Museums	190 „
Kleiner „ „ „ „	70 „
Gemeinsamer Hörsaal des Chemischen und Physikalischen Staats-Laboratoriums	80 „
Hörsaal des Botanischen Museums	50 „
Hörsaal des Botanischen Gartens	55 „

Anl. 2. Uebersicht über die Zahl der Docenten und Curse während der Wintersemester 1895/96, 1896/97 und 1897/98.

	Wintersemester 1895/96	Wintersemester 1896/97	Wintersemester 1897/98
Gesammtzahl der Docenten	25	40	55
„ „ Curse	35	51	76
Von den Docenten waren:			
Directoren der Wissenschaftl. Anstalten	5	6	6
Assistenten u. Hülfsarb. d. W. A.	10	12	9
Sonstige hiesige Gelehrte	9	18	32
Auswärtige Gelehrte	1	4	8

Anl. 3.

Vorlesungsverzeichniss.

A. Sommersemester 1897.

I. Theologie.

Für Candidaten der Theologie und des Predigtamtes:

Senior D. Behrmann:

Erklärung ausgewählter Abschnitte aus dem Pentateuch.
Mittwochs von 9—10 Uhr Vormittags.

Hauptpastor Dr. Rode:

1) Die Litteratur des nachapostolischen Zeitalters.
Mittwochs von 10—11 Uhr Vormittags.

2) Homiletische Uebungen im Anschluss an die Sonntags-Perikopen der hamburgischen Kirche.
Montags von 11—12 Uhr Vormittags.

Hauptpastor Dr. Krause:

Gesetze des menschlichen Herzens. (Einleitung.)
Donnerstags von 9—10 Uhr Vormittags.

Hauptpastor von Broecker:

Augustinus, de doctrina christiana.
Montags von 10—11 Uhr Vormittags.

II. Geschichte.

Professor Dr. Wohlwill:

1) Deutsche Geschichte im 16. und 17. Jahrhundert.
Freitags von 8—9 Uhr Abends.

2) Historische Uebungen.

III. Litteratur.

Professor Dr. Wohlwill:

Litterarhistorische Uebungen.

IV. Mathematik.

Professor Dr. Schubert:

(Gelehrtenschule des Johanneums.)

Differentialrechnung.
Montags von 7½—9½ Uhr Abends.

V. Astronomie.

Dr. Schorr, Observator der Sternwarte:

Allgemeine Astronomie, 4. Theil (Fixsterne).
Donnerstags von 7—8 Uhr Abends.

VI. Physik.

Professor Dr. Voller, Director des Physikalischen Staats-Laboratoriums:

Elektricität und Magnetismus, auf Grundlage neuerer Erfahrungen und Anschauungen. (Fortsetzung: Elektrolyse und Elektrometallurgie.)
Freitags von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

Dr. Classen, Assistent am Physikalischen Staats-Laboratorium:

Grundzüge der Lehre vom Schall.
Dienstags von 8—9 Uhr Abends.

VII. Chemie.

Prof. Dr. Dennstedt, Director des Chemischen Staats-Laboratoriums:

1) Experimental-Chemie (Anorganischer Theil, Metalle).
Montags von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

2) Practische Uebungen im Laboratorium für Anfänger und Geübtere.
Täglich von 9—4 Uhr.

Dr. Engelbrecht, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

1) Ausgewählte Capitel der Harnanalyse.
Dienstags von 10—11 Uhr Vormittags.

2) Practische Uebungen in der technischen Analyse.
Täglich von 9—4 Uhr.

Dr. Schöpff, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Photographische Optik.
Donnerstags von $7^1/_2$—$8^1/_2$ Uhr Abends.

Dr. Voigtländer, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Bacteriologie der Nahrungs- und Genussmittel.
Mittwochs von 3—4 Uhr Nachmittags.

Dr. Göhlich, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Qualitative Analyse, 2. Theil.
Sonnabends von 10—11 Uhr Vormittags.

Dr. Amelung, Hülfsarbeiter am Chemischen Staats-Laboratorium:

Das Mikroskop und seine Anwendung für den Chemiker, mit practischen Uebungen; allgemeinverständlich.
Sonnabends von 12—$1^1/_2$ Uhr Mittags.

VIII. Botanik.

Prof. Dr. Sadebeck, Director des Botanischen Museums und Laboratoriums für Waarenkunde:

1) Botanische Demonstrationen.
Mittwochs von $6^1/_2$—8 Uhr Abends.

2) Practische Uebungen.
Täglich (ausser Montags) von 10—3 Uhr.

3) Excursionen.
Kleinere Sonnabends Nachmittags, grössere Sonntags.

Prof. Dr. Zacharias:

1) Ueber einheimische Pflanzenfamilien (Fortsetzung).
Freitags von 6—7 Uhr Abends.

2) Practische Uebungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen.
Donnerstags von 5—7 Uhr Abends.

B. Wintersemester 1897/98.

I. Theologie.

Hauptpastor D. Grimm:

Deutsche Ethiker des 19. Jahrhunderts.
Mittwochs von 8—9 Uhr Abends.

Für Candidaten der Theologie und des Predigtamtes:

Senior D. Behrmann:

1) Evangelische Seelsorge.
Dienstags von 6—7 Uhr Abends.

2) Ausgewählte Abschnitte des Pentateuch.
Dienstags von 7—8 Uhr Abends.

3) Erklärung des Talmud-Traktats Schabbath.
Dienstags von 8—9 Uhr Abends.

Hauptpastor D. Grimm:

Die Lehre Jesu.
Dienstags von 11—12 Uhr Vormittags.

Hauptpastor Dr. Rode:

Die apologetische Litteratur der alten Kirche.
Montags von 11—12 Uhr Vormittags.

Hauptpastor Dr. Krause:

J. Kant's Kritik der practischen Vernunft.
Montags von 9—10 Uhr Vormittags.

Hauptpastor von Broecker:

1) Homiletische Auslegung der evangelischen Perikopen des 2. Hamburger Jahrganges.

Montags von 10—11 Uhr Vormittags.

2) Einleitung in die apokryphischen Evangelien des neuen Testaments.

Donnerstags von 11—12 Uhr Vormittags.

II. Rechts- und Staatswissenschaften.

Oberlandesgerichtsrath Dr. Mittelstein:

Das Hypothekenrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches.

Montags von 8—9 Uhr Abends.

Professor Dr. Zitelmann (Bonn):

Die Aufgaben des Juristen.

Die Rechtswissenschaft:
Ihre Aufgaben, ihre Mittel, ihre Eintheilung.
Die Kunst der Gesetzgebung.
Die Rechtsanwendung:
Rechtsfrage und Thatfrage.
Die Auslegung der Gesetze.
Die Ermittelung der Thatsachen, die rechtliche Beurtheilung der Thatsachen, die Abmessung der Rechtsfolgen.
Die Lücken des Rechts und ihre Ausfüllung.

Freitag, den 24. September und 1. October und
Dienstag, den 5., 12. und 19. October von 8—9 Uhr Abends.

Professor Dr. Hasbach (Kiel):

Finanzwissenschaft.

Sonnabends von 8—9 Uhr Abends.

Professor Dr. Lotz (München):

Freihändlerische und schutzzöllnerische Handelspolitik.

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

27. September: Entstehung und Durchführung des Freihandels-Programmes in England.
28. „ Entstehung des deutschen Zollvereines.
29. „ Deutsche Handelspolitik in der Zeit der Entstehung der deutschen Grossindustrie (1834—1865).
30. „ Die Zeit freihändlerischer Reformen in Deutschland (1865—1879).
1. October: Die Schutzzoll-Aera von 1879—1892.
2. „ Die Handelsverträge seit 1892.

III. Medicin.

Dr. Schütz, Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Ueber Kinder- und Frauenhygiene.

An den folgenden 5 Donnerstag-Abenden von 8—9 Uhr:

25. November: Die Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre.

2. December: Ueber Schutzmaassregeln gegen Erkrankung des Kindes.
9. „ Ueber die Mittel zur Kräftigung des kindlichen Organismus.
16. „ Ueber allgemeine Frauenhygiene.
30. „ Ueber Frauenarbeit und deren mögliche gesundheitsschädliche Folgen.

Hafenarzt Dr. Nocht:

Tropische Infectionskrankheiten.

An den folgenden 4 Montag-Abenden von 8—9 Uhr:

1. November: Ueber Infectionskrankheiten im Allgemeinen.
8. „ Ueber Pest und Cholera in den Tropen und über die Beziehungen dieser Seuchen zu aussertropischen Ländern.
15. „ Gelbes Fieber, Beri Beri, Aussatz.
22. „ Ueber die Abwehr fremder Volksseuchen durch Verkehrsbeschränkungen.

Dr. Nonne, Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

4. Februar: Die Alkoholfrage.
11. „ Aetiologische Betrachtungen über Nervosität.
19. „ Ueber die Mechanik des Gehirn-Baues in Beziehung zu den geistigen Processen. (Vortrag mit erläuternden Abbildungen.)

Für practische Aerzte:

Vom 11.—30. October wurden folgende Fortbildungscurse für practische Aerzte abgehalten:

Professor Dr. Rumpf, Director des Neuen Allgemeinen Krankenhauses:

1) Medicinische Klinik.

Montags und Donnerstags von 10½—12 Uhr Vormittags im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

2) Allgemeine Therapie mit Berücksichtigung der Ernährung und der Stoffwechselerkrankungen.

Mittwochs und Sonnabends von 3—4½ Uhr Nachmittags im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Rumpel, Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Cursus der klinischen Diagnostik.

Mittwochs und Sonnabends von 11—12½ Uhr Vormittags im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Nonne, Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Diagnostik der Nervenkrankheiten mit klinischen Demonstrationen.

Dienstags und Freitags von 11—12½ Uhr Vormittags im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Kümmell, erster chirurgischer Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Chirurgische Klinik mit Einschluss der Orthopädie.

Montags und Donnerstags von 9—10½ Uhr und
Dienstags und Freitags von 9½—11 Uhr Vormittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Sick, chirurgischer Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Chirurgischer Operationscurs.

Dienstags und Freitags von 1½—3½ Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Graff, Secundärarzt der chirurgischen Abtheilung am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

Unfallerkrankungen mit Demonstrationen.

Mittwochs und Sonnabends von 9½—11 Uhr Vormittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Schütz, Oberarzt am Neuen Allgemeinen Krankenhause:

1) Geburtshülflicher Cursus mit Phantom- und Touchirübungen.

Montags und Donnerstags von 8½—9½ Uhr Vormittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

2) Ueber Kinderheilkunde und die künstliche Ernährung des Säuglings, mit klinischen Demonstrationen.

Dienstags und Freitags von 8½—9½ Uhr Vormittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Staude, Oberarzt der Entbindungsanstalt:

Cursus der practischen Geburtshülfe und Gynäkologie.

Mittwochs und Sonnabends von 8—9 Uhr Vormittags
in der Entbindungsanstalt, Pastorenstrasse 16.

Dr. Unna:

Klinik der Hautkrankheiten.

Montags und Donnerstags von 1—2½ Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Professor Dr. Deutschmann:

Klinik der Augenheilkunde.

Montags und Donnerstags von 2½—4 Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Thost:

Cursus der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Mittwochs und Sonnabends von 4½—6½ Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Dr. Kaes:

Psychiatrisch-klinische Demonstrationen.

Montags und Donnerstags von 5—7 Uhr Nachmittags
in der Irrenanstalt Friedrichsberg.

Dr. Fraenkel, Prosector am Neuen Allgemeinen Krankenhause:
Pathologisch-anatomischer Demonstrationscurs.
Mittwochs und Sonnabends von $1^1/_2$—3 Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

Professor Dr. Dunbar, Director des Hygienischen Institutes:
Uebungen in den hygienischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden.
Dienstags und Freitags von 4—6 Uhr Nachmittags
im Neuen Allgemeinen Krankenhause.

IV. Geographie und Völkerkunde.

Dr. Hagen, Assistent am Museum für Völkerkunde:
Geographie und Völkerkunde von Australien und Oceanien, mit Demonstrationen.
Freitags von 8—9 Uhr Abends.

Dr. Schott, Hülfsarbeiter an der Deutschen Seewarte:
Geographie von Deutschland, nach modernen Gesichtspunkten dargestellt.
Donnerstags (mit Ausnahme des ersten Donnerstags
in jedem Monat) von 8—9 Uhr Abends.

V. Geschichte.

Professor Dr. Wohlwill:
1) Deutsche Geschichte von 1648—1800.
Freitags von 8—9 Uhr Abends.
2) Ueber Geschichtswissenschaft und Geschichtsunterricht.
Mittwochs von $6^1/_2$—$7^1/_2$ Uhr Abends
(nur bis zum 15. December).
3) Historische Uebungen (insbesondere über neuere hamburgische Geschichte).
Montags von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Uhr Nachmittags.

Professor Dr. Eduard Meyer (Halle):
Die Römische Revolutionszeit und die Begründung des Kaiserthums.
An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:
7. März: Der italische Staat unter Roms Herrschaft und die Begründung der römischen Weltherrschaft.
9. „ Die Umwandlung der öconomischen, socialen und politischen Verhältnisse unter der Einwirkung der Weltherrschaft.
10. „ Die Agrarreform des Tiberius Gracchus und der Beginn der Revolution.
12. „ Die Bundesgenossenfrage und die demokratische Umgestaltung des Staats durch Gaius Gracchus.
14. „ Capitalisten (Ritterschaft) und Senat. Die äusseren Krisen. Marius und die Umgestaltung des Heerwesens. Versuch einer conservativen Reform.

16. März: Der Bundesgenossenkrieg und der erste Bürgerkrieg. Wiederherstellung der Senatsherrschaft durch Sulla.
17. „ Sturz des Senatsregiments durch Pompeius Das ausserordentliche Feldherrnamt und die Anfänge der Anarchie.
19. „ Pompeius und Caesar. Der zweite Bürgerkrieg und Caesars absolute Monarchie.
21. „ Caesars Ermordung und der Untergang der Republikaner. Das Triumvirat.
22. „ Die Begründung des Principats und die Staatsordnung des Augustus.

VI. Litteratur und Sprachwissenschaften.

Professor Dr. Wohlwill:

1) Geschichte der deutschen Litteratur im 18. Jahrhundert.
Dienstags von 8—9 Uhr Abends (bis zum 15. Februar).

2) Ueber Hamburgs Antheil an der deutschen Litteratur des 18. und 19. Jahrhunderts (—1859).

An den folgenden 4 Dienstag-Abenden von 8—9 Uhr:

22. Februar: Aus dem Hamburgischen Litteraturleben im 18. Jahrhundert.
1. März: Lessing und das Hamburgische Theater im 18. Jahrhundert.
8. „ Klopstock und die Hamburgische Litteratur im Zeitalter der französischen Revolution.
15. „ Zur Geschichte des Antheils Hamburgs am Deutschen Geistesleben im 19. Jahrhundert bis zum Schillerfest 1859.

3) Litterarhistorische Uebungen (zunächst im Anschluss an Lessing's Hamburgische Dramaturgie).
Sonnabends von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Uhr Nachmittags (bis Weihnachten).

4) Erläuterung von Lessing's Laokoon.
Sonnabend, den 22. und 29. Januar, 5. und 12. Februar von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Uhr Nachmittags.

Professor Dr. Litzmann (Bonn):

Das deutsche Drama von Schiller's Tode bis zum Jahre 1870.

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

4. October: Allgemeine orientirende Einleitung.
6., 8., 9. „ Heinrich von Kleist.
11. „ Grillparzer.
13. „ Grabbe.
15., 16. „ Hebbel.
18., 20. „ Otto Ludwig.

Professor Dr. Erich Schmidt (Berlin):

Goethe's Faust.

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

23. März: Einleitung.
24. „ Die Jugenddichtung.
25. „ Der vollendete erste Theil.
26. „ Der zweite Theil.

Oberlehrer Brauneck:

(Wilhelmgymnasium.)

Die Romantik in Frankreich (Fortsetzung). Lectüre und Interpretation in französischer Sprache.

Mittwochs von 8—9 Uhr Abends.

Oberlehrer Dr. Lange:

(Gelehrtenschule des Johanneums.)

Französische Phonetik, mit besonderer Rücksicht auf den Unterricht.

Alle 14 Tage, Mittwochs von 7—8 Uhr Abends.

Oberlehrer Dr. Röttiger:

(Wilhelmgymnasium.)

Französisches Practicum (Lectüre, Sprech- und Schreibübungen).

Montags und Donnerstags von 8—9 Uhr Abends
(bis Ende 1897); vom neuen Jahre ab
Donnerstags von 7—9 Uhr Abends.

Oberlehrer Dr. Carstens:

(Seminar und Schule des Klosters St. Johannis.)

Tennyson und seine Werke. Lectüre und Interpretation in englischer Sprache.

Freitags von 7—8 Uhr Abends.

Oberlehrer Hering:

(Realschule auf der Uhlenhorst.)

Englisches Practicum (Lectüre, Sprech- und Schreibübungen).

Montags und Donnerstags von 7—8 Uhr Abends
(bis Ende 1897); vom neuen Jahre ab
Montags von 7—9 Uhr Abends.

VII. **Musik.**

Professor Dr. Fleischer (Berlin):

Musikinstrumentenkunde, in besonderer Berücksichtigung Hamburgs und der Instrumentensammlung des Hamburgischen Museums für Kunst und Gewerbe.

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

8. Februar: Zweck der Instrumentenkunde in cultur- und kunstgeschichtlicher Hinsicht. Gruppirung der Instrumente. Physikalische und ästhetische Grundgesetze der Instrumentenkunde.

9. Februar: Die Instrumente der geschichtlichen Vorzeit des Alterthums und Mittelalters, besonders in Deutschland.
10. „ Die Instrumente des 15.—17. Jahrhunderts. Hamburger Rathsmusikanten und Hamburger Opernorchester.
21. „ Die modernen Soloinstrumente. Hamburger Instrumentenbauer. Ph. E. Bach und das Clavier.
22. „ Das moderne Orchester. Rückschau und Ausblicke.

VIII. Bildende Künste.

Professor Dr. Brinckmann, Director des Museums für Kunst und Gewerbe:

Die metallotechnischen Künste.

Montags von 8—9 Uhr Abends.

Professor Dr. Loeschcke (Bonn):

Griechische Götter- und Heroengestalten, Bilder aus der griechischen Kunst- und Religionsgeschichte.

An den folgenden Tagen von 8—9 Uhr Abends:

4. Januar: Entstehung und Wandlung des griechischen Götterideals.
5. „ Seelenglaube und Heroencult.
7. „ Die Kroniden.
8. „ Hermes.
11. „ Dionysos und sein Kreis.
12. „ Athena.
14. „ Aphrodite und Eros.
15. „ Naturpersonificationen.

IX. Bau- und Ingenieurwissenschaft.

Baumeister Hennig:

Wie gelangen wir zum Verständniss von Werken der Architectur? (unter theilweiser Vorführung von Lichtbildern.)

An den folgenden 5 Donnerstag-Abenden von 8—9 Uhr:

20. Januar: Einleitung. Das Wesen eines Bauwerks im Allgemeinen. Die antike Formensprache.
3. Februar: Die Formensprache des romanischen und gothischen Stiles.
17. „ Die Formensprache der Renaissance in Italien.
3. März: Die Formensprache der Renaissance in den nordischen Ländern.
17. „ Moderne Baukunst und Nutzanwendung aus der vorangegangenen Betrachtung der historischen Stilformen.

X. Mathematik.

Professor Dr. Schubert:
(Gelehrtenschule des Johanneums.)

Integralrechnung und Differentialgleichungen.

Montags von $7^1/_2$— $9^1/_2$ Uhr Abends.

XI. Astronomie und Nautik.

Dr. Schorr, Observator der Sternwarte:

1) Sternwarten in alter und neuer Zeit.

An 4 Dienstag-Abenden (22. Februar, 1., 8. und 15. März) von 8—9 Uhr.

2) Mathematische (astronomische) Geographie.

Donnerstags (mit Ausnahme des ersten Donnerstags in jedem Monat) von 7—8 Uhr Abends.

Dr. Bolte, Oberlehrer der Navigationsschule:

1) Die nautisch-astronomische Ortsbestimmung auf der Grundlage der Standlinien.

Dienstag, den 26. October, 2., 9. und 16. November von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

2) Chronometercontrole durch den Mond.

Dienstag, den 11., 18. und 25. Januar von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

XII. Meteorologie.

Professor Dr. Köppen, Abtheilungs-Vorsteher der Deutschen Seewarte:

Meteorologie, mit besonderer Rücksicht auf die Seeschiffahrt.

1) Winde und Stürme.

Dienstag, den 23. und 30. November, 7., 14. und 21. December von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

2) Wärme, Druck und Wassergehalt des Luftkreises.

Dienstag, den 1., 8., 15. und 22. Februar und 1. März von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

XIII. Physik.

Professor Dr. Voller, Director des Physikalischen Staats-Laboratoriums:

Physikalische Grundlagen der neueren Elektrochemie.

Freitags von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

Dr. Classen, Assistent am Physikalischen Staats-Laboratorium:

Ueber die verschiedenen Arten der Kraftgewinnung (Wasserräder, Dampfmaschinen, Petroleum-, Gas- und Heissluft-Motoren, Elektromotoren).

Dienstags von 8—9 Uhr Abends.

XIV. Chemie.

Professor Dr. Dennstedt, Director des Chemischen Staats-Laboratoriums:

1) Experimental-Chemie. (Organische Chemie; Einleitung und Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette.)

Montags von $7^1/_2$—9 Uhr Abends.

2) Practische Uebungen im Laboratorium für Anfänger und Geübtere.

Täglich von 9—4 Uhr.

Dr. Engelbrecht, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

1) Technische Analyse. (I. Theil, Futterstoffe, Düngemittel, Producte der Spiritusfabrication.)

Dienstags von 10—11 Uhr Vormittags.

2) Practische Uebungen in der technischen Analyse.

Täglich von 9—4 Uhr.

Dr. Schöpff, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Ausgewählte Capitel aus der chemischen Technik. (Farbstoffe, pharmaceutische Präparate, Riechstoffe.)

Donnerstags von 7½—8½ Uhr Abends.

Dr. Voigtländer, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschungen. (Kurzer Ueberblick.)

Mittwochs von 3—4 Uhr Nachmittags.

Dr. Göhlich, Assistent am Chemischen Staats-Laboratorium:

Repetitorium und Colloquium über anorganische Chemie. (I. Theil, Einleitung und Nichtmetalle.)

Sonnabends von 10—11 Uhr Vormittags.

XV. Mineralogie.

Dr. Gottsche, Custos des Naturhistorischen Museums:

Einführung in die Mineralogie, mit besonderer Berücksichtigung der nutzbaren Mineralien.

Dienstags von 7—8 Uhr Abends.

XVI. Zoologie.

Professor Dr. Kraepelin, Director des Naturhistorischen Museums:

Allgemeine Systematik, ein Ueberblick über die Verwandtschaftsverhältnisse der heutigen Thierwelt. (II. Theil, Mollusken und Wirbelthiere.)

Sonnabends von 7—8 Uhr Abends.

Dr. Pfeffer, Custos des Naturhistorischen Museums:

Das Leben des Meeres.

Montags von 8—9 Uhr Abends.

XVII. Botanik.

Professor Dr. Sadebeck, Director des Botanischen Museums und Laboratoriums für Waarenkunde:

1) Die tropischen Nutzpflanzen und ihre Erzeugnisse, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Colonien. (Dritter, aber ganz selbständiger Theil.)
Freitags von 3½—4½ Uhr Nachmittags.

2) Botanisches Practicum, insbesondere mikroskopische Uebungen.
Täglich von 11—3 Uhr.

Professor Dr. Zacharias, Director des Botanischen Gartens:

1) Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Pflanzen.
Donnerstags von 6—7 Uhr Abends.

2) Practische Uebungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen.
Mittwochs von 3—5 Uhr Nachmittags.

Anlage 4.

Anl. 4.

Statistik
über den Besuch der Vorlesungen.

Im Sommersemester 1897 wurden wie in früheren Jahren in den einzelnen Hörsälen Listen zur Eintragung der Namen der Zuhörer ausgelegt; im Wintersemester 1897/98 wurden für jede einzelne Vorlesung am Eingange des Hörsaals Zählkarten ausgegeben, die von den Hörern nach Eintragung von Namen, Beruf und Wohnort am Schlusse der Vorlesung oder bei einer späteren Vorlesung zurückzugeben waren. Die nachfolgende, unter gütiger Mitwirkung des Vorstandes des Statistischen Bureaus, Herrn Dr. Koch, aufgestellte Statistik ist für das Sommersemester 1897 auf Grund der Zuhörerlisten, für das Wintersemester 1897/98 auf Grund der Zählkarten angefertigt. Zu bemerken ist indess, dass, wie früher in den Zuhörerlisten die Namen mancher Zuhörer fehlten, auch im letzten Semester die Zählkarten leider von einer grösseren Zahl von Hörern nicht ausgefüllt, bezw. nicht zurückgegeben wurden.

A. Sommersemester 1897.

Beruf	Professor Dr. Wohlwill	Professor Dr. Schubert	Dr. Schorr	Professor Dr. Voller	Dr. Classen	Professor Dr. Dennstedt	Dr. Engelbrecht	Dr. Schöpff	Dr. Voigtländer	Dr. Gohlich	Dr. Amelung	Professor Dr. Sadebeck		Professor Dr. Zacharias		Zusammen
												Vorlesungen	Pract. Uebung.	Vorlesungen	Pract. Uebung.	
Kaufleute	4	2	6	8	4	18	—	9	1	1	3	1	—	1	—	58
Geistliche	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Juristen	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Verschiedene Beamte	8	—	4	8	1	4	—	—	1	—	—	1	—	1	—	28
Aerzte	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Zahnärzte	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Apotheker	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	1	—	1	—	—	6
Chemiker	—	—	—	2	—	3	2	—	1	1	1	—	—	—	—	10
Lehrer	7	11	—	15	1	11	2	—	2	1	—	3	—	15	8	76
Lehrerinnen	15		2	6	—	7	—		1	—	—	3	—	1	1	39
Architecten und Ingenieure	3	3	1	10	1	3	2	1	1	1	1	—	—	—	—	27
Andere Techniker	—	11	2	9	1	3	—	1			—	—	—	1	—	28
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Fabrikanten	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Photographen	—		1	—		1	—	3	—	—	—	—			—	5
Handwerker	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Gärtner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5
Seeleute																
a. Schiffer	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
b. Navigationsschüler	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Verschiedene männliche Berufe	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	1	—	1	1	—	8
Schüler	1	5	—		3	3	—	1	—		—	1	—	2	—	16
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	16	2	4	1	2	—	—	—	1	—	—	6	4	4	2	42
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe																
a. Verheirathete	11	—	5	2	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	23
b. Unverheirathete		—		1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
c. Schülerinnen	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Zusammen	69	37	29	68	14	61	11	15	11	4	7	16	6	35	11	394
Davon waren																
männliche Hörer	41	37	22	58	14	52	10	15	10	4	7	12	6	30	10	328
weibliche "	28	—	7	10	—	9	1	—	1	—	—	4	—	5	1	66
Hiesige	55	29	20	56	11	51	10	11	10	4	7	13	1	34	9	321
Auswärtige	13	8	9	8	3	10	1	4	1	—	—	3	1	1	—	62
Ohne Angabe des Wohnortes	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	2	11

B. Wintersemester 1897/98.

Für Candidaten der Theologie und des Predigtamtes:

Name des Docenten	Thema	Zahl der Hörer
Senior D. Behrmann	Evangelische Seelsorge	ca. 20
Derselbe	Ausgewählte Abschnitte des Pentateuch	5
Derselbe	Erklärung des Talmud-Traktats Schabbath	4
Hauptpastor D. Grimm	Die Lehre Jesu	5—3
Hauptpastor Dr. Rode	Die apologetische Litteratur der alten Kirche	3
Hauptpastor Dr. Krause	J. Kant's Kritik der practischen Vernunft	6—9
Hauptpastor von Broecker	Homiletische Auslegung der evangelischen Perikopen des 2. Hamburger Jahrganges	7—9
Derselbe	Einleitung in die apokryphischen Evangelien des neuen Testaments	4

Im Neuen Allgemeinen Krankenhause abgehaltene Fortbildungscurse für practische Aerzte:

Name des Docenten	Thema	Zahl der Hörer
Professor Dr. Rumpf	Medicinische Klinik	25
Derselbe	Allgemeine Therapie	22
Dr. Rumpel	Cursus der klinischen Diagnostik	17
Dr. Nonne	Diagnostik der Nervenkrankheiten mit klinischen Demonstrationen	28
Dr. Kümmell	Chirurgische Klinik mit Einschluss d. Orthopädie	27
Dr. Sick	Chirurgischer Operationscurs	29
Dr. Graff	Unfallerkrankungen mit Demonstrationen	14
Dr. Schütz	Geburtshülflicher Cursus mit Phantom- und Touchirübungen	11
Derselbe	Ueber Kinderheilkunde und die künstliche Ernährung des Säuglings mit klinischen Demonstrationen	15
Dr. Staude	Cursus der practischen Geburtshülfe und Gynäkologie	23
Dr. Unna	Klinik der Hautkrankheiten	52
Professor Dr. Deutschmann	Klinik der Augenheilkunde	18
Dr. Thost	Cursus der Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten	35
Dr. Kaes	Psychiatrisch-klinische Demonstrationen	6
Dr. Fraenkel	Pathologisch-anatomisch. Demonstrationscurs	52
Professor Dr. Dunbar	Uebungen in den hygienischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden	12
	Zusammen	386

Es nahmen 115 verschiedene Aerzte an den Cursen Theil.

Davon hatten ihren Wohnort:

im Hamburgischen Staat..	88 Aerzte	87 aus der Stadt, 1 aus Bergedorf
in Preussen	15 „	1 Ahrensburg, 1 Creuznach, 1 Friedeberg a/O., 1 Hage (Ostfriesl.), 1 Herzogenrath, 1 Lübbecke, 1 Marburg, 1 Bad Nenndorf, 1 Neuenburg i/W., 1 Nordhausen, 1 Salzdetfurth, 1 Scheessel, 2 Wandsbek und 1 Winsen a/L.
in Bayern	4 „	1 Ansbach, 1 Bad Kissingen und 2 München
in Sachsen	1 Arzt	aus Meerane
in Württemberg	2 Aerzte	1 Stuttgart und 1 Tübingen
in Baden	2 „	1 Freiburg und 1 Radolfzell
in Sachs.-Weimar-Eisenach	1 Arzt	aus Ilmenau
in Reuss j. L.	1 „	aus Koestritz
im Ausland	1 „	aus Costa Rica
Zusammen...	115 Aerzte	

Hauptpastor D. **Grimm.**

Deutsche Ethiker des 19. Jahrhunderts.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	24	1 (Altona)	—	25
Bankbeamte	1	—	—	1
Geistliche	2	—	—	2
Studirende der Theologie	4	—	—	4
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	3	1 (Altona)	—	4
Verschiedene Beamte	7	—	—	7
Aerzte	5	—	—	5
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	1	1 (Altona)	—	2
Lehrer	29	4 { 2 Altengamme, 2 Altona }	—	33
Lehrerinnen	32	10 { 8 Altona, 1 Sande b. Berged., 1 Lokstedt }	—	42
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	2
Fabrikanten	1	1 (Altona)	—	2
Hausmakler	1	—	—	1
Handwerker	3	—	—	3
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	9	2 (Altona)	—	11
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	2	1 (Altona)	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	73	8 { 1 Bergedorf, 6 Altona, 1 Hannover }	—	81
b. Unverheirathete	47	9 { 7 Altona, 1 Wandsbek, 1 Harkensbüttel (Hannover) }	—	56
c. Schülerinnen	1	1 (Harburg)	—	2
Zusammen...	253	39	—	292
Davon waren				
männliche Hörer	97	9	—	106
weibliche „	156	30	—	186

Oberlandesgerichtsrath Dr. **Mittelstein**.

Das Hypothekenrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	8	—	—	8
Bankbeamte	2	—	—	2
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	13	2 (Altona)	—	15
Rechtsanwälte und Notare	19	—	—	19
Assessoren und Referendare	19	8 (Altona)	—	27
Studirende	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	14	14 { 1 Bergedorf, 1 Altona, 12 Harburg }	—	28
Zahnkünstler	1	—	—	1
Lehrer	1	—	—	1
Techniker	1	—	—	1
Hausmakler	58	1 (Altona)	—	59
Verschiedene männliche Berufe	1	1 (Altona)	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	—	—	2	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
Verheirathete	1	—	—	1
Zusammen	139	26	2	167
Davon waren				
männliche Hörer	138	26	2	166
weibliche „	1	—	—	1

Professor Dr. **Zitelmann** (Bonn).

Die Aufgaben des Juristen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	22	2 (Altona)	—	24
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	10	6 { 5 Altona, 1 Wandsbek }	—	16
Rechtsanwälte und Notare	2	—	—	2
Assessoren und Referendare	4	8 { 7 Altona, 1 Wandsbek }	—	12
Studirende	11	1 (Blankenese)	—	12
Verschiedene Beamte	14	—	—	14
Aerzte	3	—	—	3
Lehrer	4	—	—	4
Lehrerinnen	2	—	—	2
Musikalische Berufe (männliche)	1	—	—	1
Transport	74	17	—	91

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	74	17	—	91
Architecten und Ingenieure........	1	—	—	1
Andere Techniker.................	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten......	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe.....	1	3 (Altona)	—	4
Schüler.........................	6	1 (Wandsbek)	—	7
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	—	—	1	1
Verschiedene weibliche Berufe......	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete..............	15	1 (Altona)	1	17
b. Unverheirathete............	10	1 (Bergedorf)	—	11
Zusammen...	110	23	2	135
Davon waren				
männliche Hörer..............	82	21	1	104
weibliche „	28	2	1	31

Professor Dr. **Hasbach** (Kiel).

Finanzwissenschaft.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen.	52	1 (Altona)	1	54
Bankbeamte......................	8	1 (Altona)	—	9
Geistliche.......................	1	—	—	1
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	4	—	—	4
Rechtsanwälte und Notare.....	2	—	—	2
Assessoren und Referendare....	3	2 {1 Wandsbek, 1 Altona}	—	5
Verschiedene Beamte.............	27	2 (Altona)	—	29
Lehrer..........................	5	—	—	5
Architecten und Ingenieure........	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten.....	1	—	—	1
Fabrikanten......................	1	—	—	1
Handwerker......................	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—	—	4
Zusammen...	111	6	1	118
Davon waren				
männliche Hörer..............	111	6	1	118
weibliche „	—	—	—	—

Professor Dr. **Lotz** (München).

Freihändlerische und schutzzöllnerische Handelspolitik.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen.	79	2 (Altona)	1	82
Bankbeamte......................	6	—	—	6
Geistliche......................	2	—	—	2
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	7	—	—	7
Rechtsanwälte und Notare.....	2	—	—	2
Assessoren und Referendare....	2	2 (Wandsbek)	—	4
Studirende....................	10	1 (Blankenese)	1	12
Transport...	108	5	2	115

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	108	5	2	115
Verschiedene Beamte	26	2 (Altona)	—	28
Aerzte	2	—	—	2
Studirende der Medicin	2	—	—	2
Chemiker	4	—	—	4
Lehrer	17	—	—	17
Lehrerinnen	3	—	—	3
Architecten und Ingenieure	3	—	—	3
Andere Techniker	—	1 (Altona)	—	1
Schriftsteller und Journalisten	4	—	—	4
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	2
Handwerker	1	—	—	1
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	1 (Wandsbek)	2	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	—	1 (Wandsbek)	—	1
b. Unverheirathete	2	—	—	2
Zusammen...	178	10	4	192
Davon waren				
männliche Hörer	173	9	4	186
weibliche „	5	1	—	6

Dr. Schütz.

Ueber Kinder- und Frauenhygiene.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	15	1 (Altona)	—	16
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	2	—	—	2
Verschiedene Beamte	8	—	—	8
Aerzte	1	—	—	1
Zahnkünstlerinnen	1	—	—	1
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	13	2 (Altona)	—	15
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	7	1 (Harburg)	—	8
Lehrerinnen	12	—	—	12
Architecten und Ingenieure	3	—	—	3
Andere Techniker	1	—	—	1
Fabrikanten	1	1 (Altona)	—	2
Handwerker	3	—	—	3
Verschiedene männliche Berufe	2	—	—	2
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	1 (Altona)	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	86	2 (Altona)	1	89
b. Unverheirathete	30	1 (Wandsbek)	1	32
c. Schülerinnen	1	—		1
Zusammen...	191	9	2	202
Davon waren				
männliche Hörer	48	4	—	52
weibliche „	143	5	2	150

Dr. Nocht.

Tropische Infectionskrankheiten.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	11	1 (Altona)	—	12
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	1	—	—	1
Aerzte	2	—	—	2
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Lehrerinnen	1	1 (Altona)	—	2
Techniker	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	2	—	—	2
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	5	—	1	6
b. Unverheirathete	3	—	1	4
Zusammen...	33	2	2	37
Davon waren				
männliche Hörer	23	1	—	24
weibliche „	10	1	2	13

Dr. Nonne.

1. Die Alkoholfrage. 2. Aetiologische Betrachtungen über Nervosität.
3. Ueber die Mechanik des Gehirn-Baues in Beziehung zu den geistigen Processen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	14	3 (Altona)	—	17
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene Beamte	11	1 (Altona)	—	12
Zahnärzte	1	—	—	1
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	4	—	—	4
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Lehrer	13	1 (Bergedorf)	—	14
Lehrerinnen	10	2 {1 Altona, 1 Bergedorf}	—	12
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere Techniker	1	1 (Altona)	—	2
Handwerker	8	—	—	8
Schüler	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	4	—	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	30	2 {1 Altona, 1 Bergedorf}	—	32
b. Unverheirathete	14	—	—	14
Zusammen	118	12	—	130
Davon waren				
männliche Hörer	55	8	—	63
weibliche „	63	4	—	67

Dr. Hagen.

Geographie und Völkerkunde von Australien und Oceanien, mit Demonstrationen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	26	1 (Altona)	—	27
Bankbeamte	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	13	—	—	13
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	13	1 (Neuhof)	—	14
Lehrerinnen	16	1 (Altona)	—	17
Techniker	1	—	—	1
Fabrikanten	2	—	—	2
Handwerker	8	—	—	8
Verschiedene männliche Berufe	1	1 (Wandsbek)	—	2
Schüler	5	—	—	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	1	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	15	1 (Wandsbek)	1	17
b. Unverheirathete	11	—	—	11
c. Schülerinnen	1	—	—	1
Zusammen...	117	5	2	124
Davon waren				
männliche Hörer	74	3	1	78
weibliche „	43	2	1	46

Dr. Schott.

Geographie von Deutschland, nach modernen Gesichtspunkten dargestellt.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	13	1 (Altona)	—	14
Bankbeamte	1	—	—	1
Geistliche	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	5	—	—	5
Aerzte	1	—	—	1
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Lehrer	20	6 {1 Altengamme, 1 Bergedorf, 2 Altona, 1 Wandsbek, 1 Harburg}	1	27
Lehrerinnen	37	3 (Altona)	—	40
Architecten und Ingenieure	1	—	—	1
Andere Techniker	1	—	—	1
Handwerker	2	1 (Altona)	—	3
Seeleute (Schiffer)	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	9	—	—	9
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	—	—	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	3	—	—	3
b. Unverheirathete	4	2 (Altona)	—	6
Zusammen...	106	13	1	120
Davon waren				
männliche Hörer	61	8	1	70
weibliche „	45	5	—	50

Professor Dr. Wohlwill.

Deutsche Geschichte von 1648—1800.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	47	2 (Altona)	—	49
Bankbeamte	4	—	—	4
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	2	—	—	2
Assessoren und Referendare	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	30	2 {1 Altona, 1 Bargteheide}	—	32
Aerzte	3	—	—	3
Zahnärzte	1	—	—	1
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	1	—	—	1
Lehrer	16	14 {2 Altengamme, 3 Altona, 1 Bargteheide, 4 Harburg, 4 Wilhelmsburg}	—	30
Lehrerinnen	24	6 {5 Altona, 1 Wilhelmsburg}	—	30
Musikalische Berufe (männliche)	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	3	—	—	3
Andere Techniker	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	3	—	—	3
Handwerker	2	—	—	2
Seeleute (Schiffer)	—	1 (Gross-Flottbek)	—	1
Verschiedene männliche Berufe	5	—	—	5
Schüler	14	2 (Altona)	—	16
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	—	—	8
Verschiedene weibliche Berufe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	20	1 (Gross-Flottbek)	1	22
b. Unverheirathete	52	1 (Altona)	2	55
c. Schülerinnen	7	—	—	7
Zusammen	248	29	3	280
Davon waren				
männliche Hörer	141	21	—	162
weibliche „	107	8	3	118

Professor Dr. Wohlwill.

Ueber Geschichtswissenschaft und Geschichtsunterricht.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	2	—	—	2
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	1	—	—	1
Aerzte	1	—	—	1
Lehrer	13	11 {2 Altona, 2 Bahrenfeld, 1 Elmshorn, 3 Wilhelmsburg, 2 Altengamme, 1 Bargteheide}	—	24
Transport	18	11	—	29

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	18	11	—	29
Lehrerinnen	6	1 (Altona)	—	7
Handwerker	1	—	—	1
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
Unverheirathete	2	—	—	2
Zusammen...	29	12	—	41
Davon waren				
männliche Hörer	21	11	—	32
weibliche „	8	1	—	9

Professor Dr. **Eduard Meyer** (Halle).

Die Römische Revolutionszeit und die Begründung des Kaiserthums.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	41	3 (Altona)	—	44
Bankbeamte	2	—	—	2
Geistliche	2	—	—	2
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	4	1 (Altona)	—	5
Assessoren und Referendare	2	—	—	2
Studirende	3		—	3
Verschiedene Beamte	14	1 (Wandsbek)	—	15
Aerzte	2	—	—	2
Zahnärzte	—	1 (Altona)	—	1
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	38	13 { 1 Bergedorf, 10 Altona, 1 Othmarschen, 1 Harburg }	—	51
Lehrerinnen	9	1 (Altona)	—	10
Musikalische Berufe (Herren)	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten	3	—	—	3
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	14	—	—	14
Verschiedene männliche Berufe	7	—	—	7
Schüler	24	4 (Altona)	—	28
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	8	—	1	9
Verschiedene weibliche Berufe	3	—	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	21	6 { 3 Altona, 2 Wandsbek, 1 Othmarschen }	1	28
b. Unverheirathete	22	1 (Wandsbek)	—	23
c. Schülerinnen	3	—	—	3
Zusammen...	228	31	2	261
Davon waren				
männliche Hörer	169	23	1	193
weibliche „	59	8	1	68

Professor Dr. Wohlwill.

Geschichte der deutschen Litteratur im 18. Jahrhundert.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	34	2 (Altona)	—	36
Bankbeamte	2	—	—	2
Geistliche	1	—	—	1
Studirende der Theologie	1	—	—	1
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	1	—	—	1
Assessoren und Referendare	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene Beamte	9	—	—	9
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	2	—	—	2
Lehrer	15	7 { 5 Altona, 1 Bargteheide, 1 Wandsbek }	—	22
Lehrerinnen	14	4 (Altona)	—	18
Musikalische Berufe (Herren)	1	—	—	1
Techniker	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Hausmakler	1	—	—	1
Handwerker	4	—	—	4
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	8	8 (Altona)	—	16
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	1 (Altona)	—	5
Verschiedene weibliche Berufe	3	—	—	3
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	21	2 { 1 Wandsbek, 1 Neu-Othmarsch. }	—	23
b. Unverheirathete	52	2 { 1 Altona, 1 Neu-Othmarsch. }	2	56
c. Schülerinnen	2	—	—	2
Zusammen	182	27	2	211
Davon waren				
männliche Hörer	88	19	—	107
weibliche „	94	8	2	104

Professor Dr. Wohlwill.

Ueber Hamburgs Antheil an der deutschen Litteratur des 18. und 19. Jahrhunderts (— 1859).

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	18	1 (Altona)	—	19
Bankbeamte	1	—	—	1
Geistliche	1	2 { 1 Altona, 1 Bargteheide }	—	3
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	3	—	—	3
Assessoren und Referendare	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene Beamte	10	—	—	10
Aerzte	2	—	—	2
Transport	35	4	—	39

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	35	4	—	39
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	16	5 (4 Altona, 1 Wandsbek)	—	21
Lehrerinnen	15	2 (Altona)	—	17
Musikalische Berufe (Herren)	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere Techniker	1	—	—	1
Schriftsteller und Journalisten	3	—	—	3
Handwerker	8	1 (Altona)	—	9
Verschiedene männliche Berufe	4	—	—	4
Schüler	8	4 (Altona)	—	12
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	7	—	—	7
Verschiedene weibliche Berufe	5	—	—	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	20	3 (1 Altona, 1 Wandsbek, 1 Bargteheide)	—	23
b. Unverheirathete	38	3 (2 Altona, 1 Schwerin i./M.)	—	41
c. Schülerinnen	—	1 (Altona)	—	1
Zusammen...	164	23	—	187
Davon waren				
männliche Hörer	86	14	—	100
weibliche „	78	9	—	87

Professor Dr. **Wohlwill.**

Erläuterung von Lessing's Laokoon.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	6	—	—	6
Studirende der Theologie	14	—	—	14
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	1	—	—	1
Lehrer	4	5 (1 Bergedorf, 4 Altona)	—	9
Lehrerinnen	4	4 (Altona)	—	8
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	1 (Altona)	—	6
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	5	—	—	5
b. Unverheirathete	4	—	—	4
Zusammen...	48	10	—	58
Davon waren				
männliche Hörer	34	6	—	40
weibliche „	14	4	—	18

Professor Dr. **Litzmann** (Bonn).

Das deutsche Drama von Schiller's Tode bis zum Jahre 1870.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	60	7 (Altona)	—	67
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	3	—	—	3
Assessoren und Referendare	—	1 (Blankenese)	—	1
Studirende	3	2 { 1 Wandsbek, 1 Blankenese }	—	5
Verschiedene Beamte	13	3 { 1 Altona, 2 Wandsbek }	—	16
Aerzte	7	1 (Altona)	—	8
Zahnärzte	1	—	—	1
Zahnärztinnen	2	—	—	2
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	2	—	—	2
Apotheker	2	—	—	2
Chemiker	4	—	—	4
Lehrer	55	11 { 7 Altona, 2 Wandsbek, 1 Bergedorf, 1 Wilhelmsburg }	—	66
Lehrerinnen	89	19 { 15 Altona, 1 Bahrenfeld, 1 Kl. Flottbek, 1 Wandsbek, 1 Kiel }	—	108
Musikalische Berufe (Damen)	2	—	—	2
Architecten und Ingenieure	6	—	—	6
Andere Techniker	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten	2	1 (Altona)	—	3
Studirende verschiedener Facultäten	4	—	—	4
Fabrikanten	2	—	—	2
Handwerker	3	—	—	3
Verschiedene männliche Berufe	4	—	—	4
Schüler	38	3 { 1 Altona, 1 Bahrenfeld, 1 Alt-Rahlstedt }	—	41
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	10	—	2	12
Verschiedene weibliche Berufe	7	3 { 2 Altona, 1 Wandsbek }	—	10
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	87	13 { 11 Altona, 2 Wandsbek }	—	100
b. Unverheirathete	110	10 { 7 Altona, 3 Wandsbek }	—	120
c. Schülerinnen	10	5 { 4 Altona, 1 Wandsbek }	—	15
Zusammen	529	79	2	610
Davon waren				
männliche Hörer	220	29	2	251
weibliche „	309	50	—	359

Professor Dr. **Erich Schmidt** (Berlin).

Goethe's Faust.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	45	1 (Altona)	—	46
Studirende der Theologie	1	—	—	1
Transport	46	1	—	47

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport. . .	46	1	—	47
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	2	—	—	2
Rechtsanwälte und Notare	2	—	—	2
Assessoren und Referendare	4	1 (Altona)	—	5
Studirende	1	1 (Altona)	—	2
Verschiedene Beamte	6	—	—	6
Aerzte	10	—	—	10
Studirende der Medicin	2	1 (Altona)	—	3
Thierärzte	1	—	—	1
Lehrer	29	12 { 1 Altengamme, 1 Bergedorf, 6 Altona, 1 Othmarschen, 3 Bahrenfeld }	—	41
Lehrerinnen	38	13 { 10 Altona, 3 Harburg }	1	52
Musikalische Berufe				
a. Herren	1	—	—	1
b. Damen	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Andere Techniker	2	—	—	2
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Studirende verschiedener Facultäten	3	—	—	3
Handwerker	4	—	—	4
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	1 (Altona)	—	3
Schüler	30	8 (Altona)	—	38
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	13	—	—	13
Verschiedene weibliche Berufe.	13	1 (Wandsbek)	—	14
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	71	8 { 1 Altengamme, 1 Bergedorf, 6 Altona }	3	82
b. Unverheirathete	86	7 { 6 Altona, 1 Blankenese }	3	96
c. Schülerinnen	4	—	—	4
Zusammen. . .	376	54	7	437 *)
Davon waren				
männliche Hörer	163	25	—	188
weibliche „	213	29	7	249

Oberlehrer **Brauneck**.

Die Romantik in Frankreich (Fortsetzung).

Lectüre und Interpretation in französischer Sprache.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	13	1 (Altona)	—	14
Verschiedene Beamte	1	1 (Altona)	—	2
Lehrer	16	6 { 4 Altona, 2 Harburg }	—	22
Lehrerinnen	45	5 { 2 Altona, 2 Wandsbek, 1 Harburg }	1	51
Hausmakler	1	—	—	1
Transport. . .	76	13	1	90

*) Diese Zahl bleibt hinter dem thatsächlichen Besuche erheblich zurück, da bei dem grossen Andrange zu der Vorlesung nur ein Theil der ausgegebenen Zählkarten zurückgegeben worden ist.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	76	13	1	90
Verschiedene männliche Berufe....	2	—	—	2
Schüler	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	12	1 (Wandsbek)	1	14
b. Unverheirathete	20	3 {2 Altona, 1 Wandsbek}	1	24
Zusammen....	115	17	3	135
Davon waren				
männliche Hörer	38	8	—	46
weibliche „	77	9	3	89

Oberlehrer Dr. **Lange.**

Französische Phonetik, mit besonderer Rücksicht auf den Unterricht.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Lehrer	21	11 {9 Altona, 2 Harburg}	—	32
Lehrerinnen	39	5 {2 Altona, 2 Wandsbek, 1 Harburg}	—	44
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	2	—	—	2
b. Unverheirathete	1	1 (Wandsbek)	—	2
Zusammen..	64	17	—	81
Davon waren				
männliche Hörer	22	11	—	33
weibliche „	42	6	—	48

Oberlehrer Dr. **Röttiger.**

Französisches Practicum (Lectüre, Sprech- und Schreibübungen).

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Lehrer	2	—	—	2
Lehrerinnen	16	—	—	16
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
Verheirathete	2	—	—	2
Zusammen...	20	—	—	20
Davon waren				
männliche Hörer	2	—	—	2
weibliche „	18	—	—	18

Oberlehrer Dr. **Carstens.**

Tennyson und seine Werke. Lectüre und Interpretation in englischer Sprache.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	4	—	—	4
Lehrer	6	2 { 1 Altona, 1 Harburg }	—	8
Lehrerinnen	25	3 { 1 Bergedorf, 2 Altona }	—	28
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	5	—	—	5
b. Unverheirathete	15	—	—	15
c. Schülerinnen	9	—	—	9
Zusammen	66	5	—	71
Davon waren				
männliche Hörer	11	2	—	13
weibliche „	55	3	—	58

Oberlehrer **Hering.**

Englisches Practicum (Lectüre, Sprech- und Schreibübungen).

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Lehrer	2	—	1	3
Lehrerinnen	16	2 { 1 Wandsbek, 1 Blankenese }	1	19
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
Verheirathete	1	—	—	1
Zusammen	19	2	2	23
Davon waren				
männliche Hörer	2	—	1	3
weibliche „	17	2	1	20

Professor Dr. **Fleischer** (Berlin).

Musikinstrumentenkunde, in besonderer Berücksichtigung Hamburgs und der Instrumentensammlung des Hamburgischen Museums für Kunst und Gewerbe.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	22	—	—	22
Bankbeamte	2	—	—	2
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	4	—	—	4
Verschiedene Beamte	13	1 (Altona)	—	14
Aerzte	2	—	—	2
Lehrer	7	3 { 2 Altona, 1 Wandsbek }	—	10
Lehrerinnen	10	1 (Altona)	—	11
Transport	60	5	—	65

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	60	5	—	65
Musikalische Berufe				
a. Herren	9	—	—	9
b. Damen	2	—	—	2
Architecten und Ingenieure	3	—	—	3
Andere Techniker	—	1 (Altona)	—	1
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Fabrikanten	2	—	—	2
Handwerker	20	1 (Altona)	—	21
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Seeleute (ohne nähere Angabe)	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	—	—	2
Schüler	6	—	—	6
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	—	3
Verschiedene weibliche Berufe	4	—	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	27	—	1	28
b. Unverheirathete	24	2 (Altona)	—	26
Zusammen...	166	9	1	176
Davon waren				
männliche Hörer	99	6	—	105
weibliche „	67	3	1	71

Professor Dr. **Brinckmann.**

Die metallotechnischen Künste.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	19	—	—	19
Geistliche	1	—	—	1
Juristen				
Richter und Verwaltungsbeamte	2	—	—	2
Assessoren und Referendare	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	13	—	—	13
Aerzte	5	—	—	5
Apotheker	2	—	—	2
Chemiker	3	—	—	3
Lehrer	9	2 {1 Bergedorf, 1 Altona}	—	11
Lehrerinnen	4	—	—	4
Architecten und Ingenieure	3	—	—	3
Andere Techniker	2	—	—	2
Handwerker	30	2 (Altona)	—	32
Verschiedene männliche Berufe	3	—	—	3
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	—	3
Verschiedene weibliche Berufe	6	—	—	6
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	23	—	—	23
b. Unverheirathete	15	4 {3 Altona, 1 Wandsbek}	—	19
Zusammen...	147	8	—	155
Davon waren				
männliche Hörer	99	4	—	103
weibliche „	48	4	—	52

Professor Dr. **Loeschcke** (Bonn).

Griechische Götter- und Heroengestalten, Bilder aus der griechischen Kunst- und Religionsgeschichte.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	21	—	—	21
Bankbeamte	2	—	—	2
Geistliche	2	—	—	2
Juristen				
Verwaltungsbeamte und Richter	7	—	—	7
Rechtsanwälte und Notare	1	—	—	1
Assessoren und Referendare	1	1 (Altona)	—	2
Verschiedene Beamte	12	—	—	12
Aerzte	3	—	—	3
Studirende der Medicin	1	—	—	1
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	3	—	—	3
Lehrer	35	9 {5 Altona, 1 Othmarschen, 3 Altengamme}	—	44
Lehrerinnen	54	9 (Altona)	—	63
Musikalische Berufe (Herren)	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	5	—	—	5
Andere Techniker	—	1 (Altona)	—	1
Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	2
Fabrikanten	—	1 (Harburg)	—	1
Handwerker	8	—	—	8
Verschiedene männliche Berufe	2	—	—	2
Schüler	21	—	—	21
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	1 (Altona)	2	4
Verschiedene weibliche Berufe	8	—	—	8
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	46	5 {2 Altona, 1 Wandsbek, 1 Othmarschen, 1 Elmshorn}	—	51
b. Unverheirathete	58	7 {2 Altona, 5 Wandsbek}	3	68
c. Schülerinnen	6	—	—	6
Zusammen...	300	34	5	339
Davon waren				
männliche Hörer	125	13	2	140
weibliche „	175	21	3	199

Baumeister **Hennig**.

Wie gelangen wir zum Verständniss von Werken der Architectur?
(Unter theilweiser Vorführung von Lichtbildern.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	22	—	—	22
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	4	—	—	4
Verschiedene Beamte	8	—	—	8
Aerzte	4	1 (Altona)	—	5
Apotheker	2	—	—	2
Transport...	40	1	—	41

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	40	1	—	41
Chemiker	1	—	—	1
Lehrer	33	3 (Altona)	—	36
Lehrerinnen	16	2 (Harburg)	—	18
Architecten und Ingenieure	15	1 (Altona)	1	17
Andere Techniker	13	—	—	13
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Handwerker	13	2 (Altona)	—	15
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	1 (Altona)	—	3
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	5	—	4	9
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	25	1 (Altona)	2	28
b. Unverheirathete	18	5 {3 Altona, 1 Bahrenfeld, 1 Kiel}	—	23
Zusammen...	185	16	7	208
Davon waren				
männliche Hörer	125	8	5	138
weibliche „	60	8	2	70

Professor Dr. Schubert.

Integralrechnung und Differentialgleichungen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	1	1 (Altona)	—	2
Juristen (Assessoren und Referendare)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	1	1 (Altona)	—	2
Lehrer	5	1 (Altona)	—	6
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	7	3 (Altona)	—	10
Andere Techniker	3	1 (Altona)	—	4
Studirende verschiedener Facultäten	1	—	—	1
Handwerker	2	—	—	2
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Zusammen...	26	7	—	33
Davon waren				
männliche Hörer	25	7	—	32
weibliche „	1	—	—	1

Dr. Schorr.

Sternwarten in alter und neuer Zeit.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	3	—	—	3
Verschiedene Beamte	2	—	—	2
Handwerker	3	—	—	3
Seeleute (Schiffer)	1	—	—	1
Transport...	9	—	—	9

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	9	—	—	9
Männliche Hörer ohne Berufsangabe.	4	1 (Altona)	—	5
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	2	—	—	2
b. Unverheirathete	1	—	—	1
Zusammen...	16	1	—	17
Davon waren				
männliche Hörer	13	1	—	14
weibliche „	3	—	—	3

Dr. Schorr.

Mathematische (astronomische) Geographie.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	5	—	—	5
Geistliche	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	3	—	—	3
Lehrer	6	2 {1 Bergedorf, 1 Altona}	—	8
Lehrerinnen	7	—	—	7
Architecten und Ingenieure	2	—	—	2
Fabrikanten	—	1 (Altona)	—	1
Seeleute (Schiffer)	1	—	—	1
Schüler	5	—	—	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	1 (Altona)	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	1	—	—	1
b. Unverheirathete	2	1 (Altona)	—	3
Zusammen...	36	5	—	41
Davon waren				
männliche Hörer	26	4	—	30
weibliche „	10	1	—	11

Dr. Bolte.

Die nautisch-astronomische Ortsbestimmung auf der Grundlage der Standlinien.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	3	—	—	3
Lehrer	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	4	—	—	4
Fabrikanten	1	—	—	1
Seeleute				
Schiffer	1	1 (Blankenese)	—	2
Steuerleute	4	2 {1 Altona, 1 Pinneberg}	—	6
Navigationsschüler	3	1 (Altona)	—	4
Ohne nähere Angabe	4	1 (Altona)	1	6
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Zusammen...	22	5	1	28
Davon waren				
männliche Hörer	22	5	1	28
weibliche „	—	—	—	—

Dr. Bolte.

Chronometercontrole durch den Mond.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	1	—	—	1
Seeleute				
Steuerleute	12	3 (Altona)	—	15
Navigationsschüler	6	2 (Altona)	—	8
Ohne nähere Angabe	4	1 (Altona)	—	5
Zusammen...	24	6	—	30
Davon waren				
männliche Hörer	24	6	—	30
weibliche „	—	—	—	—

Professor Dr. Köppen.

Meteorologie, mit besonderer Rücksicht auf die Seeschiffahrt.
Erste Reihe: Winde und Stürme.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	4	1 (Altona)	—	5
Verschiedene Beamte	1	—	—	1
Aerzte	1	—	—	1
Lehrer	5	—	—	5
Lehrerinnen	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	1	—	—	1
Handwerker	1	—	—	1
Seeleute				
Steuerleute	2	—	—	2
Ohne nähere Angabe	1	—	—	1
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	3	—	—	3
b. Unverheirathete	—	3 (Altona)	—	3
Zusammen...	22	4	—	26
Davon waren				
männliche Hörer	18	1	—	19
weibliche „	4	3	—	7

Professor Dr. Köppen.

Meteorologie, mit besonderer Rücksicht auf die Seeschiffahrt.
Zweite Reihe: Wärme, Druck und Wassergehalt des Luftkreises.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	1	1 (Altona)	—	2
Verschiedene Beamte	—	2 (Altona)	—	2
Lehrer	1	1 (Neuhof)	—	2
Seeleute				
Navigationsschüler	1	—	—	1
Ohne nähere Angabe	1	—	—	1
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Zusammen...	7	4	—	11
Davon waren				
männliche Hörer	7	4	—	11
weibliche „	—	—	—	—

Professor Dr. Voller.

Physikalische Grundlagen der neueren Elektrochemie.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	11	—	—	11
Verschiedene Beamte	6	2 (Altona)	—	8
Aerzte	2	—	—	2
Zahnärzte	1	—	—	1
Chemiker	5	—	—	5
Lehrer	6	4 {1 Bergedorf, 3 Altona}	—	10
Lehrerinnen	4	2 (Altona)	—	6
Architecten und Ingenieure	3	1 (Altona)	—	4
Andere Techniker	9	2 {1 Altona, 1 Friedrichsruh}	—	11
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	2
Handwerker	5	—	—	5
Verschiedene männliche Berufe	5	—	—	5
Schüler	7	—	—	7
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	1	—	—	1
b. Unverheirathete	1	1 (Altona)	—	2
Zusammen	70	12	—	82
Davon waren				
männliche Hörer	64	9	—	73
weibliche „	6	3	—	9

Dr. Classen.

Ueber die verschiedenen Arten der Kraftgewinnung
(Wasserräder, Dampfmaschinen, Petroleum-, Gas- und Heissluft-Motoren, Elektromotoren).

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	16	1 (Altona)	—	17
Verschiedene Beamte	7	—	—	7
Chemiker	2	—	—	2
Lehrer	3	1 (Altona)	—	4
Architecten und Ingenieure	3	1 (Bahrenfeld)	—	4
Andere Techniker	18	3 {2 Altona, 1 Friedrichsruh}	—	21
Studirende verschiedener Facultäten	1	—	—	1
Handwerker	9	—	—	9
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	10	—	—	10
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	3	—	—	3
Zusammen	73	6	—	79
Davon waren				
männliche Hörer	73	6	—	79
weibliche „	—		—	—

Professor Dr. Dennstedt.

Experimental-Chemie.

(Organische Chemie; Einleitung und Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	14	1 (Wandsbek)	—	15
Verschiedene Beamte	2	—	—	2
Apotheker	1	—	—	1
Chemiker	1	—	—	1
Lehrer	15	3 (Altona)	—	18
Architecten und Ingenieure	1	—	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	1	—	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	—	—	2
Schüler	5	—	—	5
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Zusammen...	45	5	—	50
Davon waren				
männliche Hörer	45	5	—	50
weibliche „	—	—	—	—

Dr. Engelbrecht.

Technische Analyse. (I. Theil. Futterstoffe, Düngemittel, Producte der Spiritusfabrication.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	1	—	—	1
Apotheker	—	1 (Altona)	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	2
Zusammen...	3	1	—	4
Davon waren				
männliche Hörer	3	1	—	4
weibliche Hörer	—	—	—	—

Dr. Schöpff.

Ausgewählte Capitel aus der chemischen Technik.

(Farbstoffe, pharmaceutische Präparate, Riechstoffe.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	2	1 (Wandsbek)	—	3
Apotheker	2	—	—	2
Lehrer	1	—	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	1	—	—	1
Handwerker	—	1 (Altona)	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Zusammen...	8	2	—	10
Davon waren				
männliche Hörer	8	2	—	10
weibliche „	—	—	—	—

Dr. Voigtländer.

Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschungen. (Kurzer Ueberblick.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	1	—	—	1
Apotheker	2	—	—	2
Lehrer	1	—	—	1
Lehrerinnen	4	—	—	4
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	2
Fabrikanten	1	—	—	1
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	3	—	—	3
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	1	—	—	1
b. Unverheirathete	5	—	—	5
Zusammen	23	—	—	23
Davon waren				
männliche Hörer	13	—	—	13
weibliche „	10	—	—	10

Dr. Göhlich.

Repetitorium und Colloquium über anorganische Chemie.
(I. Theil, Einleitung und Nichtmetalle.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	2	—	—	2
Chemiker	1	—	—	1
Lehrer	1	—	—	1
Architecten und Ingenieure	1	—	—	1
Studirende verschiedener Facultäten	2	1	—	3
Zusammen	7	1	—	8
Davon waren				
männliche Hörer	7	1	—	8
weibliche „	—	—	—	—

Dr. Gottsche.

Einführung in die Mineralogie, mit besonderer Berücksichtigung der nutzbaren Mineralien.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	11	—	—	11
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	—	1 (Altona)	—	1
Verschiedene Beamte	7	—	—	7
Apotheker	1	—	—	1
Transport	19	1	—	20

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Transport...	19	1	—	20
Lehrer	19	5 { 3 Altona, 1 Neuhof, 1 Elmshorn }	—	24
Lehrerinnen	8	3 (Altona)	—	11
Architecten und Ingenieure	—	1 (Reinbek)	—	1
Andere Techniker	—	2 (Altona)	—	2
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	2	—	—	2
Schüler	2	—	—	2
Männliche Hörer ohne Berufsangabe.	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	4	2 { 1 Elmshorn, 1 Reinbek }	—	6
b. Unverheirathete	6	—	—	6
c. Schülerinnen	1	—	—	1
Zusammen...	65	14	—	79
Davon waren				
männliche Hörer	46	9	—	55
weibliche „	19	5	—	24

Professor Dr. **Kraepelin.**

Allgemeine Systematik, ein Ueberblick über die Verwandtschaftsverhältnisse der heutigen Thierwelt. (II. Theil, Mollusken und Wirbelthiere.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	5	—	—	5
Geistliche	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	2	—	—	2
Thierärzte	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	22	5 { 2 Altona, 1 Harburg, 1 Bergedorf, 1 Neuhof }	—	27
Lehrerinnen	11	2 { 1 Altona, 1 Wandsbek }	—	13
Fabrikanten	—	1 (Altona)	—	1
Handwerker	11	—	—	11
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	1
Schüler	6	—	—	6
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	4	—	—	4
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	4	—	—	4
b. Unverheirathete	5	—	—	5
Zusammen...	74	8	—	82
Davon waren				
männliche Hörer	54	6	—	60
weibliche „	20	2	—	22

Dr. Pfeffer.

Das Leben des Meeres.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	21	—	—	21
Bankbeamte	1	—	—	1
Juristen (Verwaltgsbeamte u. Richter)	1	—	—	1
Verschiedene Beamte	16	—	—	16
Aerzte	1	—	—	1
Thierärzte	1	—	—	1
Apotheker	1	—	—	1
Lehrer	21	3 (Altona)	—	24
Lehrerinnen	10	—	—	10
Techniker	—	1 (Altona)	—	1
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Fabrikanten	2	1 (Harburg)	—	3
Handwerker	30	—	—	30
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	1
Seeleute (ohne nähere Angabe)	1	—	—	1
Verschiedene männliche Berufe	2	1 (Wandsbek)	—	3
Schüler	9	—	—	9
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	15	—	—	15
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	28	2 { 1 Altona, 1 Wandsbek }	1	31
b. Unverheirathete	16	1 (Bergedorf)	—	17
Zusammen	179	9	1	189
Davon waren				
männliche Hörer	124	6	—	130
weibliche „	55	3	1	59

Professor Dr. Sadebeck.

Die tropischen Nutzpflanzen und ihre Erzeugnisse, mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Colonien. (Dritter, aber ganz selbständiger Theil.)

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	2	1 (Harburg)	—	3
Apotheker	2	—	—	2
Chemiker	1	—	—	1
Lehrer	3	1 (Elmshorn)	—	4
Lehrerinnen	3	—	—	3
Schriftsteller und Journalisten	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	2 (Wandsbek)	—	3
Verschiedene weibliche Berufe	1	—	—	1
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	4	—	—	4
b. Unverheirathete	1	—	—	1
Zusammen	19	4	—	23
Davon waren				
männliche Hörer	10	4	—	14
weibliche „	9	—	—	9

Professor Dr. Zacharias.

Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Pflanzen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	2	—	—	2
Zahnärztinnen	1	—	—	1
Lehrer	15	2 { 1 Altona 1 Neuhof }	—	17
Lehrerinnen	4	1 (Altona)	1	6
Studirende verschiedener Facultäten	1	—	—	1
Fabrikanten	1	—	—	1
Handwerker	1	—	—	1
Landwirthe und Gärtner	8	1 (Elmshorn)	1	10
Schüler	1	—	—	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	2	—	—	2
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe				
a. Verheirathete	1	—	—	1
b. Unverheirathete	2	—	—	2
Zusammen	39	4	2	45
Davon waren				
männliche Hörer	31	3	1	35
weibliche „	8	1	1	10

Professor Dr. Zacharias.

Practische Uebungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen.

Beruf	Hiesige	Auswärtige	Ohne Angabe des Wohnortes	Zusammen
Apotheker	2	—	—	2
Lehrer	10	1 (Neuhof)	—	11
Schüler	3	—	—	3
Zusammen	15	1	—	16
Davon waren				
männliche Hörer	15	1	—	16
weibliche „	—	—	—	—

General-Statistik der

Eines Vortragenden gehört haben, ist in Spalte

Berufsarten	Hauptpastor D. Grimm		Ober-landesgerichtsrath Dr. Mittelstein		Professor Dr. Zitelmann (Bonn)		Oberlehrer Dr. Carstens	Oberlehrer Hering		Professor Dr. Fleischer (Berlin)		Professor Dr. Brinckmann		Professor Dr. Loeschcke (Bonn)		Baumeister Hennig		Professor
	a	b	a	b	a	b	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	13	12	5	3	11	13	4	—	—	9	13	8	11	5	16	11	11	—
Bankbeamte	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	—	—	—
Geistliche	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
Studirende der Theologie	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juristen																		
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	3	1	14	1	8	8	—	—	—	—	4	—	2	3	4	3	1	—
b. Rechtsanwälte und Notare	—	—	17	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
c. Assessoren und Referendare	—	—	20	7	7	5	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1
d. Studirende	—	—	1	—	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verschiedene Beamte	2	5	28	—	4	10	—	—	—	8	6	6	7	4	8	5	3	1
Aerzte	3	2	—	—	3	—	—	—	—	1	1	1	4	1	2	3	2	—
Studirende der Medicin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Zahnärzte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahnärztinnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahnkünstler	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahnkünstlerinnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Thierärzte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Apotheker	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	1	—
Chemiker	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	1	—
Lehrer	9	24	—	1	2	2	6	2	1	9	1	2	9	11	33	23	13	1
Lehrerinnen	14	28	—	—	—	2	21	9	10	6	5	—	4	21	42	8	10	—
Musikalische Berufe																		
a. Herren	—	—	—	—	1	—	—	—	—	8	1	—	—	—	1	—	—	—
b. Damen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Architecten und Ingenieure	1	1	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	3	2	3	14	3	7
Andere Techniker	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	—	1	11	2	4
Schriftsteller und Journalisten	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—	1	—	—	2	—	1	—
Studirende verschiedener Facultäten	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Fabrikanten	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—
Hausmakler	—	1	58	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Handwerker	1	2	—	—	—	—	—	—	—	15	6	23	9	3	5	10	5	2
Landwirthe und Gärtner	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
Seeleute																		
a. Schiffer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
b. Steuerleute	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c. Navigationsschüler	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
d. Ohne nähere Angabe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Verschiedene männliche Berufe	1	—	—	2	2	2	—	—	—	2	—	3	—	—	2	3	—	—
Schüler	4	7	—	—	5	2	—	—	—	5	1	2	—	3	18	—	1	1
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	1	—	1	1	—	1	1	—	—	1	2	1	2	3	1	8	1	2
Verschiedene weibliche Berufe	—	3	—	—	1	—	1	—	—	1	3	4	2	4	4	—	1	—
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe																		
a. Verheirathete	57	24	1	—	9	8	2	—	1	15	13	12	11	25	26	22	6	—
b. Unverheirathete	35	21	—	—	5	6	8	—	—	15	11	9	10	35	33	15	8	—
c. Schülerinnen	2	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	—
Zusammen	154	138	148	19	68	67	48	11	12	103	73	74	81	124	215	137	71	20
Davon waren																		
männliche Hörer	44	62	147	19	53	51	11	2	1	65	40	49	54	38	102	92	46	20
weibliche „	110	76	1	—	15	16	37	9	11	38	33	25	27	86	113	45	25	—
Hiesige	253		139		110		66	19		166		147		300		185		2
Auswärtige	39		26		23		5	2		9		8		34		16		
Ohne Angabe des Wohnortes	—		2		2		—	2		1		—		5		7		—
Zusammen	292		167		135		71	23		176		155		339		208		3

…esungen im Winter 1897/9…

…tragen, Spalte b giebt die Zahl der Personen

…. Schorr			Dr. Bolte				Professor Dr. Köppen				Professor Dr. Voller	…chten				Gesammtzahl der		Berufsarten
…	Mathematische Geographie		Die nautisch-astronomische Ortsbestimmung		Chronometercontrole		Winde und Stürme		Wärme, Druck u. s. w.			10	11	12	13	verschiedenen Hörer	Hörer überhaupt	
b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a							
1	—	5	1	2	—	1	—	5	—	2	3	1	—	—	1	455	763	Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	36	Bankbeamte
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	17	Geistliche
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	20	Studirende der Theologie
																		Juristen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	86	a. Verwaltungsbeamte u. Richter
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	28	b. Rechtsanwälte und Notare
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	64	c. Assessoren und Referendare
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	35	d. Studirende
2	—	3	—	—	—	1	1	—	2	—	7	—	—	—	—	221	336	Verschiedene Beamte
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	44	59	Aerzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	Studirende der Medicin
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	5	5	Zahnärzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8	Zahnärztinnen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Zahnkünstler
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Zahnkünstlerinnen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	28	Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	Thierärzte
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	26	Apotheker
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	26	Chemiker
—	2	6	—	1	—	—	4	1	—	2	4	—	—	—	—	383	719	Lehrer
—	1	6	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	393	696	Lehrerinnen
																		Musikalische Berufe
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	16	a. Herren
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	b. Damen
—	—	2	1	3	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	63	85	Architecten und Ingenieure
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	52	72	Andere Techniker
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	36	Schriftsteller und Journalisten
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	25	Studirende verschiedener Facultäten
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	24	Fabrikanten
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	62	Hausmakler
2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	151	206	Handwerker
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	16	Landwirthe und Gärtner
																		Seeleute
1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	a. Schiffer
—	—	—	5	1	14	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	22	23	b. Steuerleute
—	—	—	4	—	7	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12	13	c. Navigationsschüler
—	—	—	6	—	4	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	14	15	d. Ohne nähere Angabe
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	47	65	Verschiedene männliche Berufe
—	1	4	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	165	279	Schüler
2	—	4	1	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	112	161	Männliche Hörer ohne Berufsangabe
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	69	Verschiedene weibliche Berufe
																		Weibliche Hörer ohne Berufsangabe
1	—	1	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	—	—	554	738	a. Verheirathete
—	—	3	—	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	—	1	521	755	b. Unverheirathete
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	52	c. Schülerinnen
9	4	37	20	8	25	5	14	12	2	9	33	1	1	1	2	3702	5686	Zusammen
																		Davon waren
8	3	27	20	8	25	5	10	9	2	9	30	1	—	1	1	2119	3334	männliche Hörer
1	1	10	—	—	—	—	4	3	—	—	3	—	1	—	1	1583	2352	weibliche "
	36		22		24		22		7		70							
	5		5		6		4		4		12							
	—		1		—		—		—		—							
	41		28		30		26		11		82							

General-Statistik der Vorlesungen im Winter 1897/98.

Berufsarten	Vorlesungen
Kaufleute bezw. Handlungsgehülfen	[illegible]
Bankbeamte	[illegible]
Geistliche	[illegible]
Studierende der Theologie	[illegible]
Juristen	
a. Verwaltungsbeamte u. Richter	[illegible]
b. Rechtsanwälte und Notare	[illegible]
c. Assessoren und Referendare	[illegible]
d. Studenten	[illegible]
Verschiedene Beamte	[illegible]
Ärzte	[illegible]
Studierende der Medizin	[illegible]
Zahnärzte	[illegible]
Zahnärztinnen	[illegible]
Zuckerbäcker	[illegible]
Zahnkünstlerinnen	[illegible]
Krankenpflegerinnen, einschl. Hebammen und Masseurinnen	[illegible]
Thierärzte	[illegible]
Apotheker	[illegible]
Chemiker	[illegible]
Lehrer	[illegible]
Lehrerinnen	[illegible]
Musikalische Berufe	
a. Herren	[illegible]
b. Damen	[illegible]
Architekten und Ingenieure	[illegible]
Andere Techniker	[illegible]
Schriftsteller und Journalisten	[illegible]
Studierende verschiedener Fakultäten	[illegible]
Fabrikanten	[illegible]
Handwerker	[illegible]
Buchdrucker	[illegible]
Landwirte und Gärtner	[illegible]
Seeleute	
a. [illegible]	[illegible]
b. [illegible]	[illegible]
c. [illegible]	[illegible]
Ohne nähere Angabe	[illegible]
Verschiedene gewerbliche Berufe	[illegible]
Schüler	[illegible]
Männliche Hörer ohne Berufsangabe	[illegible]
Verschiedene weibliche Berufe	[illegible]
Weibliche Hörer ohne Berufsangabe	
a. Verheiratete	[illegible]
b. Unverheiratete	[illegible]
c. Schwestern	[illegible]
Zusammen	[illegible]
Davon waren männliche Hörer	[illegible]
weibliche	[illegible]

Hamburger	[illegible]	248	23	228	182	161	18	529	376	115	64	20	66	19	166	117	500	185	16	36	22	24	22	7	70	73	45	3	8	23	7	65	71	17	[illegible]	[illegible]	Hamburger
Auswärtige	12	29	12	31	27	23	10	79	54	17	17	—	5	2	9	8	34	16	1	5	5	6	4	4	12	6	5	1	2	—	1	14	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Auswärtige
Ohne Angabe des Wohnortes	—	3	—	2	2	—	—	2	7	3	—	—	—	2	1	—	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]	[illegible]	54	Ohne Angabe des Wohnortes
Zusammen	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5686	Zusammen

II.

Jahresberichte

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten

für das Jahr 1897.

An The United States of North America
zu Government Washington

P. P.

Infolge der Aufnahme der Hamburger Stadtbibliothek in den Verein zum gegenseitigen Austausch der Gelegenheitsschriften, hat die unterzeichnete Verwaltung die Ehre, die von den hiesigen wissenschaftlichen Anstalten im letzten Jahre herausgegebenen Schriften ergebenst zu übersenden. In der Hoffnung, dass auch Sie in Ihren Sendungen fortfahren wollen, bitten wir dieselben an die hiesige Buchhandlung der Herren *Maucke Söhne* zu adressiren.

Hamburg, den 3. Juni 1899.

Der Director der Stadtbibliothek

[signature]

1. Stadtbibliothek

Bericht des Directors Professors Dr. Eyssenhardt

In dem Personale der Stadtbibliothek ist im Jahre 1897 keine Veränderung eingetreten.

Der Bücherbestand wurde, abgesehen von den Zeitschriften, aus den budgetmässigen Mitteln, sowie durch zahlreiche und werthvolle Geschenke von Behörden, Vereinen, Instituten und Privatpersonen, um 5699 Nummern vermehrt. Die werthvollsten Gaben verdanken wir in diesem wie in jedem Jahre E. H. Senate; unter privaten Schenkern ist besonders die Fabersche Buchdruckerei in Magdeburg zu erwähnen, die uns eine schön ausgestattete und höchst interessante Darstellung ihrer ein Vierteljahrtausend umfassenden Geschichte zugehen liess.

Im Lesesaale wurden 27 663 Bände von 5 710 Personen benutzt; die Personenzahl ist somit abermals und zwar um 870 Personen, die Zahl der benutzten Bände um 3773 gegen das Vorjahr gestiegen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass bei diesen Angaben die grosse Zahl der Leser, die nur die Handbibliothek benutzt haben, nicht in Anrechnung gebracht ist.

Im Journalsaale sahen 2518 Personen 16 216 Hefte der ausliegenden Zeitschriften ein: die Zunahme gegen das Vorjahr betrug 395 Personen und 2511 Hefte.

Ausgeliehen wurden: 9497 Bände an 4060 Personen, darunter 358 Bände nach auswärts und zwar nach folgenden 47 Orten: Altenbruch bei Cuxhaven, Berlin, Bonn, Breslau, Cuxhaven, Dortmund, Dresden, Gent, Göttingen, Greifswald, Halle, Heidelberg, Kiel, Krautsand (R.-B. Stade), Leipzig, Lübeck, Lüneburg, Magdeburg, Mainz, Marburg a. L., Mölln, Meseritz bei Schievelbein in Pommern, Mühlbach in Siebenbürgen, München, Neschholz (R.-B. Potsdam), Neuenkirchen bei Otterndorf, Nordhorn (Hannover), Oldenburg, Oldesloe, Putlitz, Raguth (Mecklenburg), Riepenburg (Kirchwärder), Rostock, Rückersdorf in Sachsen-Altenburg, Salem (Neu Torney bei Stettin), Schleswig, Schwerin i. M., Stargard (Pommern), Stuttgart, Suderburg (b. Uelzen), Templin (Brandenburg), Trittau (Holstein), Upsala, Wien, Wiesbaden, Wittenberg und Zürich.

Handschriften wurden 26 verliehen, und zwar nach folgenden 8 Städten: Berlin, Bonn, Leipzig, Marburg a. L., Mühlbach (Siebenbürgen), Oldenburg, Oldesloe, Wiesbaden.

Das Neubinden garnicht oder schlecht gebundener Bücher wurde für die Abtheilungen PM, PN, PO und PP vorgenommen; damit ist diese Arbeit für die umfangreiche Abtheilung P (Theologie) abgeschlossen.

Nachdem im Jahre 1896 die Zettel-Aufnahme für den Katalog Hamburger Zeitungen und Zeitschriften beendet worden war, konnte zu Anfang des Berichtsjahres mit der Niederschrift für den Buch-Katalog begonnen werden. Doch ist diese Arbeit noch für ein starkes Drittel des Bestandes zu erledigen.

Die neben den laufenden Katalogisirungsarbeiten hergehende Eintragung der Standortsbezeichnungen nach dem Realkataloge in den Nominalkatalog wurde in der Weise gefördert, dass der Rest von DFe und DG, der erste Theil von MJ I sowie ein weiterer Theil von PB II in die alphabetischen Kataloge übertragen wurden.

Das Sachregister zum Realkatalog erfuhr durch Herrn Dr. *Schneider* in diesem Jahre eine um die doppelte Artikelzahl vermehrte Neubearbeitung, so dass es sich nunmehr auf dem besten Wege befindet, sich zum Schlagwortkatalog auszubilden.

Herr Dr. *Burg* unterzog sich der grossen Mühe, zu Petersen's Geschichte der Stadtbibliothek und ihrer Fortsetzung von Isler das lange schmerzlich entbehrte Register herzustellen.

---

2. Museum für Völkerkunde

(einschliesslich Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer).

Bericht von Dr. K. Hagen.

Die Verwaltung.

Den Vorsitz in der Kommission für das Museum für Völkerkunde führte im Jahre 1897, wie im Vorjahre, Herr Syndicus Dr. *W. von Melle.* Die übrigen Mitglieder der Kommission waren die Herren *J. H. Brey,* Direktor Prof. Dr. *J. Brinckmann,* Landgerichts-Direktor Dr. *H. Föhring,* Direktor Prof. Dr. *E. Rautenberg* und Generalkonsul *F. Wiengreen.*

Die Benutzung der Sammlungen.

Der Besuch des Museums war auch im Jahre 1897 ein sehr guter, wie aus den im Berichte über das Naturhistorische Museum angegebenen Besuchsziffern zu ersehen ist, die annähernd auch für das Museum für Völkerkunde maßgebend sind. Von auswärtigen Gelehrten wurde das Museum im Berichtsjahre sehr rege besucht, namentlich aus Anlaß des in Lübeck vom 3.—7. August tagenden Anthropologenkongresses. Folgende Herren seien hier aufgeführt: Hermann Allmers, Freiherr von Andrian-Werburg aus Wien, Dr. Beltz-Schwerin, Mr. George Coffey-Dublin, Geheimrat Dr. Grempler-Breslau, Custos F. Heger-Wien, Dr. C. Koehl-Worms, Prof. Dr. F. von Luschan-Berlin, Dr. H. Lentz-Lübeck, Hofrat Direktor A. B. Meyer-Dresden, Prof. O. Montelius-Stockholm, Dr. H. Schumann-Stettin, Direktor Dr. Schmeltz-Leiden, W. von den Steinen-Berlin, Dr. Ed. Seler-Berlin, Direktor A. Voß-Berlin. Mehrere Herren benutzten das Material des Museums zu speziellen Studien.

Wie im Vorjahre wurden die Sammlungsgegenstände für die Vorlesungen in ausgiebigster Weise benutzt, die bedeutenderen Eingänge vom Berichterstatter in den Sitzungen der Anthropologischen Gruppe vorgeführt, auch mehrfach anderen Herren Objekte des Museums zu Vorträgen zur Verfügung gestellt. Auf ein Gesuch des Herrn *O. Schwindrazheim* wurden eine Reihe von Objekten und Büchern für eine Ausstellung neuerer Zeichenlehrmethoden in der Klosterschule St. Johannis am Holzdamm vom 12. bis

15. April zur Verfügung gestellt. Es handelte sich um eine Auswahl von Objekten, die, mit primitiven Dartellungen von Menschen, Tieren und Pflanzen verziert, einen Blick gestatten in die Naturauffassung uncivilisierter Völker.

Reisen. Dem Berichterstatter bot ein einmonatlicher Urlaub im Juni Gelegenheit, das neu erbaute, prächtige Grassi-Museum in Leipzig (eröffnet am 18. September 1896) zu studieren, das in vortrefflicher Aufstellung reiche Sammlungen birgt, unter denen besonders die großartigen Sammlungen von *Reiss* und *Stübel* aus Peru, Ecuador, Bolivien etc., die von Prof. *E. Schmidt* aus Ceylon, eine prächtige Sammlung mexicanischer Gräberfunde von unserem Mitbürger *H. Strebel,* und nicht in letzter Linie die aus dem ehemaligen Museum Godeffroy stammenden Sammlungen aus der Südsee zu erwähnen sind, letztere allerdings für einen Hamburger nur mit dem Gefühle tiefen Bedauerns zu betrachten. Wenn auch ein guter Teil des Museum Godeffroy für Hamburg gerettet ist, so ist doch außerordentlich zu beklagen, daß dasselbe nicht als ein Ganzes in Hamburg verblieben ist. Der Verlust, den Hamburg hierdurch erlitten hat, ist absolut nicht wieder einzuholen. In Dresden, wo das Ethnographisch-anthropologische Museum leider wegen Renovierungsarbeiten nicht zugänglich war, wurde die vorgeschichtliche Sammlung im Zwinger besucht. Ein weiterer Aufenthalt in Wien ermöglichte einen Besuch des in überaus kurzer Zeit entstandenen Museums für österreichische Volkskunde in der Börse. Im Anfange des Jahres 1895 gegründet, enthält es jetzt mit einem Bestande von über 4000 Nummern ein für das Studium der verschiedenen Nationalitäten Österreichs grundlegendes, umfangreiches Material. Besonders lehrreich sind die Bauernstuben -und -küchen, von denen Beispiele aus verschiedenen Teilen der österreichisch-ungarischen Monarchie geboten werden, sowohl vom gegenständlichen Standpunkt aus, als auch wegen der vorzüglichen Aufstellung. Die Museen in Graz und Triest, die reiche Schätze an Höhlenfunden aus dem Karst, an römischen Altertümern und oberitalienischen Gräberfunden der Hallstattperiode bergen, wurden ebenfalls vom Berichterstatter in Augenschein genommen. Auf der Rückreise endlich konnte noch der berühmten *Anton Petermandl*'schen Messersammlung in Steyr ein Besuch abgestattet werden. Diese in ihrer Art einzig dastehende Sammlung von Messern und ähnlichen Schneideinstrumenten aus allen Teilen der Welt, vom einfachen Feuersteinmesser bis zum kostbarsten Tischmesser der Gegenwart, dient zugleich der Fachschule und Versuchsanstalt für Eisen- und Stahl-Industrie in Steyr als Lehr- und Modellmaterial. Die Sammlung, die neben Messern auch Eßbestecke, Dolche, Säbel, Beile, Äxte und dahin Gehörendes aufweist, zählt bereits an 4000 Nummern und legt ein rühmliches Zeugnis ab für den sachverständigen Sammelfleiß ihres Begründers, des Herrn Custos *Anton Petermandl,* der auch alljährlich ein mit Abbildungen

versehenes, beschreibendes Zugangsverzeichnis herausgiebt. Kleinere Reisen nach Cuxhaven, Bevensen, Ahrensburg und Bahrenfeld wurden im direkten Interesse des Museums unternommen. Gelegentlich des Anthropologen-kongresses in Lübeck, an dem der Berichterstatter teilnehmen konnte, lernte er das berühmte Hünengrab zu Waldhusen, die Reste Alt-Lübecks (aus der Mitte des 11. Jahrhunderts) an der Einmündung der Schwartau in die Trave, und den vortrefflich erhaltenen Ringwall bei Pöppendorf kennen. Die nicht unerheblichen Schätze des Museums für Völkerkunde und der vorgeschichtlichen Sammlung boten manche Gelegenheit zu Vergleichen, wie die Sammlungen aus Alaska, dem malayischen Archipel, dem Bismarck-Archipel und die vorzüglichen Sammlungen aus den deutschen Kolonieen in Afrika.

Über die Vorlesungen im Anfang des Jahres 1897 ist bereits im vorigen Jahre berichtet. Im Wintersemester 1897/98 hielt der Berichterstatter einen Cyclus von 16 Vorlesungen über „Geographie und Völkerkunde von Australien und Oceanien", an dem 123 Zuhörer teilnahmen. Als Demonstrationsmaterial dienten entsprechend ausgewählte Objekte und Photographieen des Museums, für die Fauna typische Tiere aus dem Naturhistorischen Museum, die Herr Prof. Dr. *Kraepelin* freundlichst zur Verfügung stellte. Von ganz besonderem Werte erwies sich der für die Vorlesungszwecke angeschaffte Scioptikonapparat, mit dessen Hülfe im Verlaufe der Vorlesungen etwa 50 Glasphotogramme allen Zuhörern gleichzeitig vorgeführt werden konnten. Die Photogramme waren teils gekauft, zum größeren Teil aber in dankenswertem Entgegenkommen von der Firma A. Krüss, hier, nach Photographieen unseres Museums hergestellt und umfassen Landschaftsbilder, Typen von Eingeborenen, Gruppenbilder, ethnographische Objecte etc. Auf dem Anthropologenkongreß in Lübeck hielt der Berichterstatter am 5. August an der Hand zahlreicher, von ihm selbst angefertigter Tafeln, sowie ausgewählter Stücke aus dem Museum einen Vortrag über „die Ornamentik der Matty-Insulaner". Daran anschliessend gab derselbe unter Demonstration der Fundstücke einen Bericht über „neolithische Funde von Heckkathen bei Bergedorf". (Beide Vorträge sind publiziert im Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1897 p. 155—158.) Die Vorträge.

Die Vermehrung der Sammlungen.

A. Ethnographische Sammlung.

Infolge mehrerer glücklicher Umstände übertraf die Anzahl der neu eingegangenen Gegenstände (715 Nummern) noch die des Vorjahres. Im Einzelnen verteilt sich der Zuwachs folgendermaßen:

Eingegangen sind an Geschenken:

von Asien	18	Nummern
„ Amerika	215	„
„ Afrika	36	„
„ Europa	13	„
„ Oceanien	47	„
	329	Nummern im Werte von ℳ 2835

Durch Tausch mit dem Lübecker Museum wurden 2 Objekte von Oceanien erworben.

Angekauft sind aus den budgetmäßigen Mitteln:

von Asien	61	Nummern	im	Werte	von	ℳ	595,01
„ Amerika	59	„	„	„	„	„	851,—
„ Afrika	90	„	„	„	„	„	1196,75
„ Oceanien	174	„	„	„	„	„	1780,—
	384	Nummern	im	Werte	von	ℳ	4422,76

Da einige Ankäufe in vorteilhafter Weise abgeschlossen werden konnten, beläuft sich der wirkliche Wert derselben um ein Beträchtliches höher, was bei der Feuerversicherung berücksichtigt wurde. Nach Ausweis der Kataloge stellte sich sonach der Bestand am Ende des Jahres 1897 wie folgt:

Das Museum besitzt von

Asien	3 679	Nummern
Amerika	3 400	„
Afrika	2 287	„
Europa	245	„
Oceanien	3 050	„
	12 661	Nummern

Die Unterbringung der zahlreichen Eingänge machte die Anschaffung mehrerer Schränke und Schaukästen, sowie umfangreiche Umstellungsarbeiten notwendig, die einen großen Teil der Arbeitszeit in Anspruch nahmen.

I. Geschenke.

Von den zahlreichen, durch Schenkung dem Museum überwiesenen Gegenständen seien folgende besonders hervorgehoben:

Von Herrn Consul *F. Hernsheim* im Anschluß an die im vorigen Jahre vom Museum angekaufte Sammlung von den Inseln Matty (richtiger eigentlich Maty), Durour, Ninigo und dem Bismarck-Archipel eine Anzahl Gegenstände desselben Ursprungs, darunter von den erstgenannten Lokalitäten eine Holzwaffe in Form eines großen japanischen Säbels (Zweihänders), eine andere in Form einer schweren Lanze mit breiter, dicker Spitze, 4 Holzkeulen, 2 große Hüte aus Pandanusblatt, ein Dutzend Speere von verschiedenen Formen, ein Angelhaken aus Muschelschale an gedrehter

Kokosschnur, diverse sehr interessante Fragmente von ornamentierten Kalkkalebassen und ein mit Brandmalerei verziertes Holzschwert; Bogen mit Schnitzerei und Federbehang, sowie ein geschnitztes Ruder von Neu Guinea; mit Federn geschmückter, dem Ahnenkultus dienender Schädel und ein Tapaklopfer von den Anachoreten; diverse Speere von den Salomon- und Hermits-Inseln; eine aus Palmblatt hergestellte Binde zum Kindertragen von Faissi, einer der Salomon-Inseln; ein zierlich geflochtener Lendengürtel von den Marshall-Inseln.

Frau *Ernst Nolte Wwe.* überwies uns eine sehr kostbare Sammlung aus dem Gran Chaco und Paraguay, aus der wir besonders ein vollständiges silbernes Pferdegeschirr hervorheben; ferner zahlreiche Thonarbeiten (große Schalen mit Schnurornament, Flasche, Thierfiguren, Topf in Vogelform); lange Lanze mit gerader Eisenspitze; verschiedene Pfeile, die dadurch noch besonderen Wert erhalten, daß bei jeder Sorte der Gebrauchszweck angegeben ist (Kriegspfeile, Hirschpfeile, Tiger- d. h. Unzenpfeil, Vogelpfeil, heiliger Pfeil, zur Kriegserklärung benutzt); große und kleine verzierte Calebassen; Schmuckketten aus Perlen von schwarzen Samenkernen und gelben, weißen und roten Steinperlen und solche aus Perlmutterstückchen; geflochtene Taschen; gestielter Steinhammer; eine große Anzahl araucanischer, silberner Schmucksachen, als Brustnadeln, Halsband, Anhänger, Ohrringe, Fingerring; zwei belemnitenförmige Lippenpflöcke aus hellgelbem, bernsteinartigem Harz von 12 resp. 14 cm Länge, die von den Häuptlingen der Cayaguá in der Unterlippe getragen werden.

Von Herrn *Fr. W. Oetling* eine Anzahl mexicanischer Altertümer und zwar eine sehr schöne Götterfigur aus Nephrit, einige sakrale Thongefäße, Bruchstücke von Thonfiguren etc. Außerdem ein moderner mexicanischer Ledersattel nebst Zubehör in prachtvoller Lederpunzarbeit.

Von Herrn *M. Buck* ein Schwert „bolo" von Mindoro (Philippinen) mit geschnitztem, in einen Drachenkopf endigendem Horngriff und Löffel und Gabel der Calingas (Nord Luzon), aus Holz geschnitzt. Der Stiel hat die Form einer menschlichen Figur.

Von Herrn *Carlos Neckelmann* ein schöner Kopfschmuck aus Hahnenfedern von Rapanui (Oster-Insel), sowie 5 Thongeschirre en miniature, mit buntem Lack bemalt, Arbeiten chilenischer Nonnen.

Von Herrn *Hermann Haass* einige Gegenstände der Chinesen von San Francisco.

Von Frau *C. Aepli* 12 Zeugfiguren, Eingeborene von San Salvador vorstellend.

Von Herrn *A. Kochen* eine alte japanische Götterfigur, einen der Tennô verkörpernd.

Von Frau *Moritz Riebow* 2 alte bemalte Holzfiguren, einen Räuber von Calabrien und eine Bäuerin von Paterno in Calabrien darstellend.

Von Herrn *H. Brüning* in Chiclayo (Peru) 33 peruanische Grabgefäße, meist mit genauer Angabe des Fundortes, Schneckenschalen aus alten Küchenabfallhaufen (Kjökkenmöddingern) vom Strande bei Eten (Peru) und 2 Photographieen von Fischern, die auf ihren aus Rohrbündeln gefertigten, floßförmigen Böten (caballitos) vom Fischfang heimkehren.

Von Herrn *F. Wiengreen,* Generalkonsul der Republik Paraguay, eine sehr wertvolle Sammlung der Guayaki, eines im südöstlichen Paraguay wohnenden zwerghaften, dem Aussterben nahen Völkchens, das noch völlig im Zustande der Steinzeit verblieben ist. Die einzelnen Gegenstände sind: ein Steinbeil, dessen Klinge ohne Bindemittel in dem verdickten Vorderende des Stieles eingelassen ist; ein geflochtenes, mit schwarzem Wachs überzogenes Hängegefäß; primitive Tragkörbe zum Transport von Gerätschaften; Halsband aus aufgereihten, aus Affenknochen mit daran befestigten Capivaryzähnen bestehenden Meißeln zusammengesetzt, die zur Herstellung der hölzernen Pfeilspitzen gebraucht werden; Tauwerk, Thonpfeife, Pfeilspitzen zur Vogeljagd, Glättehölzer, diverse Knochengeräte.

Von Herrn *Rud. Bostelmann* 3 moderne, roh geschnitzte Holzfetische von Togo.

Von Herrn Premierleutenant *Werther* durch gütige Vermittelung des Herrn *Dr. Scharlach,* Vorsitzenden der in Hamburg gebildeten Irangi-Gesellschaft eine Anzahl der von ihm auf einer im Auftrage dieser Gesellschaft ausgeführten Expedition gesammelten Ethnographica: ein grosser Massaispeer; 2 Speere, Lederschild, Bogen und Pfeile, Perlenband aus Iraku; vergiftete Holzpfeile von Uassi, nördlich von Irangi; Eisenpfeile von Kondusi und den Watatur; 2 dicht geflochtene Körbe, von denen einer durch dunkelgefärbte Strohbänder verziert ist, die in einer Spirale vom Boden zum Rande ansteigen, aus Ussukuma; eine paukenförmige Trommel und ein Wasserschöpfer aus Kürbisschale von Uniamwesi; eine hinsichtlich ihrer besonderen Verwendung interessante, 1,10—1,20 lange und 60—66 cm breite Lederschürze aus den Uluguru Bergen. Sie ist mit in 7 Reihen zu Gruppen (meist 4) angeordneten, durchschnittlich 8 cm langen Perlenschnüren verziert. Die beiden oberen Reihen setzen sich aus Schnüren von weißen und blauen Perlen, die 5 unteren aus solchen von weißen und roten Perlen zusammen; der untere Saum und der eine Seitensaum der Schürze ist mit teils dicht gereihten, teils zu Gruppen angeordneten Messing- und Eisenperlen besetzt.

Unsere Photographieensammlung erhielt folgende Geschenke:

Von Herrn Dr. *H. Ulex* die Photographie eines Ssussunegers (Senegambien) im Kriegsanzug, als willkommene Illustration zu dem schon früher gütigst überwiesenen, mit Amuleten (Koransprüchen in kleinen Ledertäschchen) benähten Kriegshemde der Ssussu.

Von Herrn Custos *Franz Heger* in Wien die Photographie eines durch die Einwirkung von Hautparasiten scheckigen Indianers vom Rio Napo (Peru).

Von Herrn *Timothy Wood* in Wellington (Neu Seeland) die Photographie eines reich geschnitzten Maorihauses.

Von Herrn Direktor Dr. *H. Bolau* eine Anzahl sehr schöner Photographien der letzthin auch hier vorgeführten Kalmückenkarawane, sowohl Gruppen- als auch Einzelbilder.

Von Herrn *R. A. Rönsch* eine Anzahl Photographien: Ainos; Negritos, Tagalen und Calingas von den Philippinen; Bucht von Manila mit grossem Fischerfloß, das — im Modell bereits im Museum vorhanden — durch die eigenartige Konstruktion des riesigen Netzes besonders auffällt; ferner einige Ansichten von Städten und Volkstypen Unter-Aegyptens.

II. Ankäufe.

Für Ankäufe war den beiden Abteilungen des Museums, der ethnographischen und der vorgeschichtlichen Sammlung, die Summe von ℳ 6000 bewilligt worden. Von dieser Summe wurden ℳ 4422,76 für die Vermehrung der ethnographischen Abteilung aufgewendet. Die wichtigeren Ankäufe mögen hier, nach Erdteilen geordnet, hervorgehoben werden:

A. Asien.

Eine Sammlung (53 Nummern) von den Kei-Inseln, worunter eine Anzahl scharfgebrannter, reich ornamentierter Wassertöpfe, Sagolöffel, Sagospatel, hölzerne Zange für heißen Sagokuchen, Teigknetbrett mit geschnitztem Stiel, diverse hübsch geflochtene Körbe, Topfringe und Hängebänder, in denen die Schlafmatten am Tage aufgerollt und bewahrt werden; aus Bambus gefertigte kleine Zierkämme mit vertieft geschnitzten Ornamenten, die bei einem Exemplar mit Permutterstückchen und einem Messingbande ausgelegt sind; Armband aus schwarzer Hornkoralle, aus Palmblatt geflochtene Hüte, Fischreuse; 2 schmale Tanzschilde, deren einer durchbrochen geschnitzt aus sehr leichtem Holz; Tanzrassel, aus einem Bündel zu Streifen zerschnittenen Palmblattes bestehend; amuletartige Abwehrmittel, aus weichem Holz; Beschwörungskorb mit kleinen Holzfächern, mit denen man im Kriegsfall die feindlichen Kugeln fortwehen zu können glaubt; kleine Trommel, wegen der die ursprüngliche Befestigung des Felles ornamental wiedergebenden Schnitzerei interessant; aus Palmblatt geflochtene Opfertäschchen, die, mit Opferspeisen für die *wuliainaman,* die Geister der von Tenimber stammenden Vorfahren, gefüllt an die Bäume gehängt werden; ferner Palmholzbogen mit Pfeilen, Kalk- und Gambirdosen aus Kokosnuß mit Boden und Deckel aus hartem Holz, letzterer mit geschnitzter Rosette verziert. Weiter wurden angekauft: eine

lange Lanze von Engano mit Eisenspitze, deren Widerhaken typischer Weise asymmetrisch angeordnet sind. Ein zierlicher alter Dolch in Silberscheide mit stilisiertem, gepreßtem Blatt- und Rankenornament und gebogenem Horngriff, von Atjeh, Sumatra. Ein schöner, alter *„mandau“* (Schwert) von Borneo, mit Griff aus Hirschgeweih und einer interessanten Reparatur an der Scheide. Eine bronzene Opferlampe von Tibet. Ein kielloses, aus gespaltenem Bambus geflochtenes, mit Harz gedichtetes Segelboot von Annam, mit dreieckigem, geflochtenem Segel und einem zum Steuern gebrauchten Ruder. Das Boot besitzt eine Länge von 3,72 cm bei einer Breite von 76 cm; die drei Seiten des Segels sind bezw. 2,21, 2,07 und 78 cm lang. Ein Drohbrief auf Bambus, von den Karo Batak, Sumatra. Eine alte Donnerbüchse und ein Klewang mit Ornamenten am Rücken der Klinge und langem, geschnitztem Horngriff von Atjeh, Sumatra.

B. Amerika.

Auch in diesem Jahre konnte die Sammlung der peruanischen Grabgefäße (Huacos) um eine große Anzahl höchst interessanter, neuer Formen vermehrt werden. Hervorgehoben zu werden verdienen die folgenden:

1. Gefäß in Form eines caballito, d. h. des aus Rohrbündeln angefertigten, floßförmigen Bootes, mit 2 rittlings sitzenden Ruderern. (Dieselben Fahrzeuge werden noch jetzt gebraucht. Siehe den Abschnitt über die Vermehrung der Photographieensammlung.)
2. Gefäß mit kleinem, ein Götterbild bergendem Aufbau.
3. Gefäß in Form einer scherzhaft als Faulthier behandelten Frucht.
4. Gefäß in Form eines Jaguars.
5. Gefäß mit 4 Kaimans in Relief.
6. Gefäß in Flaschenform mit hübsch modelliertem Frosch am Halse.
7. Gefäß in Form einer großen Eule.
8. Gefäß in Form eines Schneckengehäuses (Strombus?)
9. Gefäß mit einem eine Panflöte blasenden Menschen.
10. Gefäß in Form einer Ente.
11. Gefäß mit der plastischen Darstellung einer ruhenden Familie (Vater, Mutter und Kind).
12. Gefäß von außergewöhnlicher Größe in Fischform.
13. Mehrere bemalte Gefäße.
14. 2 große rotbraune Gefäße mit kurzem, konischem Boden, zwei starken Henkeln und mit geometrischen Ornamenten in brauner und schwarzer Farbe bedeckt. Diese aus Cuzko stammenden Gefäße sind nachträglich zur Aufbewahrung von Wein oder dgl. benutzt und am Halse mit einem Stücke starken Leders zur Verstärkung umnäht.
15. Mehrere kleine Gefäße von derselben Form wie die eben beschriebenen.

Ebenfalls aus peruanischen Gräbern stammen eine Thonflöte mit Kriegergestalt in Relief, ein Kupferbarren, eine silberne Brustnadel mit scheibenförmigem, flachem Kopfe und ein zur Lederbearbeitung dienendes, halbmondförmiges Messer aus Bronze mit langem Stiel, der auf seiner Endplatte die vorzüglich getroffene plastische Darstellung eines Lamas in Ruhestellung trägt. Als moderne peruanische Arbeit sei noch eine silberne, zugleich als Löffel dienende Brustnadel erwähnt, die mit Blumen und einer Vogelfigur in roher Treibarbeit verziert ist.

Sechs alte mexicanische Steinskulpturen. Ein großer Steinhammer mit herumlaufender Furche und ein Ankerstein von Jowa. Ein Ring aus weichem Golde, mit Augenornamenten bedeckt; von einem Neger in Bahia vor etwa 50 Jahren gearbeitet. Ein aus einem Kuhhorn gefertigter Trinkbecher von Argentinien. Derselbe ist mit primitiven Darstellungen aus der heiligen Geschichte (Maria und Johannes unter dem leeren Kreuze, Maria als Himmelskönigin, Monstranz mit Knieenden) verziert und als Vergleichsobjekt von hohem Wert.

C. Afrika.

Es gelang uns, eine prachtvolle Sammlung aus Aequatorial-Afrika zu erwerben, die, in Upoto am Kongo zusammengebracht, Waffen, Kleidungsstücke etc. aus allen Teilen des Kongostaates aufweist und eine beträchtliche Lücke in unserem Museum ausfüllt. Die Sammlung zeigt recht anschaulich den hohen Stand der Eisenschmiede- und Metallbearbeitungskunst dieser Gebiete. Aus Kassongo am Kongo liegen vor: Speere mit breiter, großer Eisenspitze und mannigfach geschnitzten oder mit Spiralen aus breitem Eisen-, Kupfer- und Messingdraht verziertem Schaft; sensenförmiges Schwert mit eingepunzten Ornamenten (stark stilisierten Eidechsen nach *Weule*); Messer eines Fetischpriesters mit kupferbeschlagenem, in eine lange Spitze auslaufendem Griff und Scheide aus weißem Fell mit langen Fellanhängen; breiter Eisendolch, Griff dicht mit Eisendraht überflochten; do. mit Holzgriff und zwei runden Löchern im unteren Teil der Klinge.

Von den Lulanga (Volk zwischen Ikelemba und Kongo) stammen: Speere, ausgezeichnet durch ganz einfache, langgestielte Klingen und knotenförmige Anschwellungen kurz vor dem eisernen Schuh, die den Eindruck hervorrufen sollen, als seien sie durch Freilassung der den ganzen Unterteil des Schaftes umgebenden Eisenspiralen hervorgebracht. Vom Itimbiri eine Reihe verschiedener Speere und zwei Dolche mit prachtvoll verzierten Klingen, sehr kleinem Griff, breiter Holzscheide und Tragband aus Fell. Von Jambinga (Dorf der Jankau am Itimbiri) eine breite Hiebwaffe mit merkwürdig geformter, zierlich gepunzter Klinge und mit fellbekleidetem, großem Knauf am Griff, ein einfacher Dolch und ein alter

Elfenbeinlöffel mit Oförmigem Stiel. Von den Bakongo am Kassai Bogen und Pfeile, Beil mit schaftceltförmiger Eisenklinge, aus Rohr geflochtene Becher und Körbchen, Sansa mit Schildkrötenpanzer als Resonanzboden, Guitarre mit 5 Rohrsaiten, eingebündelter Hanf zum Haschischrauchen, div. Fellschurze und aus Palmfaser gewebte, zum Teil farbig gestreifte Frauenkleider. Von den Mobangi am Ubangi ein Opfermesser mit reicher Punzierung und einem mit Messingdraht und Messingnägeln verzierten Griff, eine Mütze aus Netzwerk mit schwarzen und weißen Federn und eine lange, aus einem Baumstamm gefertigte Trommel. Von den Manjema (Volk zwischen Tanganjika und Kongo) ein Fetischpriestermesser mit grader, schmaler, am Ende ausladender, halbkreisförmig endender Klinge, deren breiter, erhöhter Mittelgrat mit farnkrautförmigen eingepunzten Ornamenten verziert ist; der Griff endet in einer mit Kupferblech bekleideten kegelförmigen Spitze, deren Basis ferner mit zwei Reihen von Kupfernägeln mit kegelförmigen Köpfen umgeben ist. Die Scheide besteht aus Leder mit langen Anhängen und Tragband aus Viverrenfell. Von den Bassonge (zwischen Lomami und Kongo) eine kurze Wurflanze mit langer Eisenklinge und Knauf am Ende des Schaftes und ein großer, aus Rohr geflochtener Schild. Von Manjanga (Ort am unteren Kongo) einheimisches Kupfergeld (fingergliedgroße Barren in rohem Guß).

Von dem Unternehmer der im Jahre 1896 im Hamburger Zoologischen Garten gezeigten Somalitruppe kauften wir als willkommene Ergänzung der im Jahre 1880 von Herrn *S. Gutmann* in *Aden* geschenkten, umfangreichen Somalisammlung eine Reihe silberner Schmucksachen. Das schönste Stück ist ein großer, hörnchenförmiger Brustschmuck für Frauen *„Djilbet“* in Silberfiligranarbeit, mit an Ringen hängenden kleinen Schellen und Halskette aus großen Silber-, Bernstein- und bunten Glasperlen. (Ein fast gleiches Exemplar ist abgebildet in Ratzel, Völkerkunde I p. 430.) Ferner zwei manschettenförmige Armbänder für den Unterarm, davon eines mit Charnier, ein hohles Armband mit Schellen für den Oberarm, große ringförmige Ohrringe mit aufgelöteter Rosette, eine geflochtene, lange Silberkette, die von einem Ohrring zum anderen getragen wird und eine silberne Amuletplatte mit eingraviertem Koranspruch. Alle Schmucksachen verraten deutlich indischen Einfluß.

Eine große Lücke füllte der Ankauf einer Sammlung aus Deutsch-Südwestafrika aus. Es befindet sich darunter von den Herero die typische dreizipflige Lederkappe „omakossi“ der Frauen, mit Eisenperlen besetzt und einem auf den Rücken fallenden, breiten Bande von 8 einzelnen, quer verbundenen, mit Eisenblechhülsen bekleideten Lederriemen; das Hauptbekleidungsstück der Männer, der aus Ochsenleder geschnittene lange Leibriemen „ozongondja“; Schmuckketten aus Straußeneischale, Glasperlen und Eisenperlen; schwere Armringe aus großen, gekerbten Eisenringen

und ein Unterschenkelschmuck aus 19 übereinander gelagerten Reihen massiver Eisenringe, die durch 4 lange und 4 kurze, dicke Lederstreifen in ihrer Lage festgehalten werden. (Das Gewicht dieses Schmuckes beträgt 1720 gr.) Weiter Keulen, Bögen und Pfeile und eine Lanze (ganz aus Eisen, mit breiter, roh geschmiedeter Spitze) der Herero, Tanzrasseln und Schweißtrockner (Stab mit Haarbüschel) der Buschmänner.

D. Europa.

Auch in diesem Jahre bot sich keine Gelegenheit, zweckentsprechende Ankäufe zu machen.

E. Oceanien.

Ein alter, geschnitzter Holzkasten zum Aufbewahren von Federschmuck, eine Handkeule „*mere*“ aus schönem, hellgrünem, an den Rändern durchscheinendem Nephrit und ein Kopfschmuck aus den Federn des „*Kakariki*“, des grünen Papageis (Platycercus), von Neu-Seeland.

Aus dem im Museum noch garnicht vertretenen Gebiet von Holländisch-Neu-Guinea erwarben wir: Sagolöffel, Sagoklopfer, Sagosieb, Tabaks- und Kalkköcher, Eßstäbchen, Sirihdose, Tanzrassel und diverse Schmucksachen von der Geelvink- und der Humboldt Bai.

Durch die gütige Vermittelung des Herrn Generalkonsuls *F. Wiengreen* gelangten wir in den Besitz einer umfangreichen, auserlesenen Sammlung aus den deutschen Besitzungen in der Südsee. Von Neu-Guinea, meist Berlinhafen, stammen ein Tarostampfer mit Handhabe, deren Oberfläche mit hübsch geschnitzten aufrecht stehenden Krokodilen bedeckt ist; eine Axt aus Chloromelanit; ein Dolch aus dem Beinknochen eines Casuars; eine Klapper aus kleinen Perlmuscheln; eine geflochtene Doppeltasche; mehrere Brustgehänge und Kleidungsstücke. Von der Insel Matty eine Eßschüssel mit Ornamenten, die das Motiv der Kokospalme nebst tanzenden Menschen behandeln; ein trapezförmiger Korb, eine mit Haifischzähnen besetzte Keule, bei der der sonst gewöhnliche halbmondförmige Abschluß der Handhabe beiderseits so verlängert ist, daß er die Hand ringförmig umschließt; als hervorragendstes Stück endlich ein Holzschwert mit der Darstellung eines europäischen Segelschiffes, auf dem sich die Cabinen, das Steuerrad, die Strickleitern am Mast, das Steuer, die Bemannung etc. erkennen lassen, dem außerdem einige Schiffe der Eingeborenen mit Kokosnüsse zum Verkauf anbietenden Insulanern entgegenfahren. Von Ninigo ein mit Haifischzähnen bewehrter Dolch, ein Beil aus Tridacna und einige geflochtene Armbänder. Von den Anachoreten ein vollständiger Totenschmuck, bestehend aus breiten, geflochtenen Stulpen, die dem Toten über die Unterschenkel gezogen werden und einer Leibbinde, die mit stilisierten Menschenfiguren benäht ist.

Von den Hermits-Inseln ein vollständiger Anzug eines Insulaners, bestehend aus einem breiten, farbig geflochtenen Vorderschurz und einem schmalen Hinterschurz, beide mit langem, herabhängendem Blätterbündel, die mittels einer Kokosschnur festgehalten werden. Unter den zahlreichen Gegenständen von den Admiralitäts-Inseln, Neu Hannover, Nusa, Neu Mecklenburg, Mioko, Neu Pommern, und den Salomon-Inseln heben wir hier als besonders bemerkenswert hervor: ein meißelartiges Werkzeug aus dichtem Olivingestein von 52 cm Länge und ein ebensolches aus dichtem Korallenkalk von 46 cm Länge, beide von Neu Hannover; eine Leibbinde aus Tausenden kleiner aufgereihter Muschelnscheibchen mit daranhängenden Schweineschwänzen und Hundezähnen, von Neu Mecklenburg; mehrere große Speere, deren Seitenkanten mit den stachelartigen Hautknochen von Rochen besetzt sind, von Nagonai, Neu Pommern; eine Anzahl völlig neuer Keulenformen von Nagonai und Kuras (Neu Mecklenburg); sechs verschiedene auf Neu Lauenburg kursierende Sorten Muschelgeld „garangara" sowie Muschelgeld von Nusa und Kuras; ein alter, mit Hunderten von geflochtenen Kokosschnüren besetzter Fliegenwedel „füë", ursprünglich der Dorfschaft Matautu auf Sawaii (Samoa-Inseln) gehörig; feine geflochtene Matten und Kleidungsstücke von den Samoa-Inseln. Durch Tausch mit dem *Lübecker Museum* erhielten wir 2 federgeschmückte, mit schwarz und weiß gestreiftem Pandanusgeflecht umzogene Tanzstäbe aus leichtem Holz, von den Marshall-Inseln.

B. Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer.

Die Sammlung hat sich im Laufe des Jahres 1897 um 170 Katalognummern vermehrt.

Geschenk. Als Geschenk erhielt die Sammlung von Herrn *Johann Karstadt* einen bei Meiendorf bei Volksdorf gefundenen Steinhammer.

Ankäufe. Für Ankäufe wurden ℳ 1130,35 aus den budgetmäßigen Mitteln verbraucht. Von dieser Summe konnte die zweite Hälfte der im vorigen Jahresberichte erwähnten alten Privatsammlung, bestehend aus Steingeräten der verschiedensten Typen und Bronzesachen der Provinz Schleswig-Holstein, erworben werden. Es befinden sich darunter roh behauene und geschliffene Flintsteinmeißel von Kappeln, Tarbek, Husbye, Wankendorf, Stolpe, Perdöhl etc. Ferner Schmalmeißel, Dolche und Lanzenspitzen aus Flintstein, von denen besonders hervorgehoben sei: ein bei Schubye in Schleswig gefundener prachtvoller, kurzer Dolch (wie Mestorf, Atlas No. 56 ohne Fundort), eine Lanzenspitze mit seitlichen Einkerbungen kurz vor dem unteren Ende, gefunden bei Husbyeholz bei Flensburg, eine Lanzenspitze mit verbreitertem, deutlich abgesetztem Ende, gefunden bei Burgwedel, Schleswig, (eine ähnliche Form in Mestorf, Atlas No. 77

ohne Fundort; das Burgwedeler Exemplar endet jedoch stumpf); endlich 2 lange, schlanke Lanzenspitzen von Friedrichsfeld und Wattenbek bei Bordesholm (Form wie Mestorf, Atlas Nr. 63). Ausser mehreren schönen durchbohrten Steinhämmern enthält die Sammlung eine Anzahl kleinerer Bronzegegenstände.

Weiter erwarben wir etwa 20 verschiedene Steingeräte aus der Gegend von Reinbeck, Bergedorf und Ohe, einen Flintsteindolch von Ohlsdorf, 2 große Steinäxte, wovon eine mit angefangenem Bohrloch, von Reinfeld bei Lübeck, mehrere kleine Steinhämmer aus derselben Gegend und als schönstes Exemplar einen zwischen Altenwalde und Oxstedt gefundenen Doppelhammer (Amazonenaxt), mit 5 parallelen, tiefen Längsfurchen jederseits, die sich bis auf die Endverdickungen fortsetzen. In der Form gleicht unser Exemplar dem in *Müller-Reimers* Taf. III, 21 abgebildeten, bei Buxtehude gefundenen; nur ist es schlanker. Die Länge beträgt 18, die Breite 4 cm. Das Loch ist beiderseits von einem ringförmigen, erhöhten Wulst umgeben, von dem je eine leistenförmige Verdickung nach den beiden Enden verläuft.

An Bronzen erstanden wir einen bei Schubye (Schleswig) gefundenen Gußklumpen, einen Armring mit prachtvollen Ornamenten von Lüneburg, einen Schaftcelt von Alfstedt bei Bederkesa, einen Hohlcelt von Wilsnack bei Wittenberge.

Unsere große Sammlung von Grabgefäßen aus dem Altenwalder Urnenfriedhof wurde um 33 weitere Urnen vermehrt. Beigaben enthielten unter diesen nur 6, die sich in folgender Weise verteilen. 1) Bügel einer Bronzefibula. 2) Große, gelbe Perle mit weißen Bändern und kleine, blaue Perle. 3) Kleines, hakenförmig gebogenes Knochenstück (Zweck?). 4) Reste eines sehr schön verzierten Knochenkammes. 5) Eisenschnalle mit Bronzebändern als Verzierung, Eisenring, Rest einer Spirale einer Eisenfibula. 6) Zwei kleine Pinzetten aus Bronze, ein Messer aus Bronze, ein kleines flaches Knochenscheibchen mit zwei Augen (Würfel?) Als Funde aus zerstörten Urnen gingen ein: eine große Anzahl prachtvoll erhaltener Glasperlen und Bernsteinperlen, Scherben von Gefäßen aus Terra sigillata, Reste eines Bronzegefäßes etc.

Eine nochmalige Ausgrabung auf dem Urnenfriedhofe von Heckkathen bei Bergedorf (siehe vorigen Jahresbericht) verlief leider resultatlos. Derselbe dürfte somit als völlig ausgebeutet zu bezeichnen sein.

Die Bibliothek wurde um 56 Nummern vermehrt, von denen 34 durch Geschenk und 22 durch Kauf erworben wurden. Somit weist der Katalog 846 Nummern am Ende des Jahres 1897 auf. Für Anschaffungen wurden ℳ 320.85, für Buchbinderarbeiten ℳ 47.50 für die Bibliothek verausgabt. Der Wert der Geschenke beträgt etwa ℳ 150. Die Gruppe Hamburg-Altona der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft überwies der Sammlung Bibliothek.

wie bisher die ihr zugehenden Werke. Herr Direktor Prof. *Kautenberg* schenkte eine Anzahl wichtiger kleiner Broschüren, Herr Landgerichtsdirektor Dr. *Föhring* den Katalog des National Museum of Antiquities of Scotland. Von der Smithsonian Institution in Washington erhielten wir den 14. und 15. Annual Report. Angekauft wurden die ersten 10 Bände des Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland; V. Boye, L'âge du bronze en Danemark; Sophus Müller, Nordische Altertumskunde Bd. I, sowie diverse einschlägige Zeitschriften.

---

3. Sammlung Hamburgischer Alterthümer.

Bericht von Dr. Th. Schrader.

Die Neuaufstellung der Sammlung konnte im Jahre 1897 zwar nicht vollendet, aber doch wesentlich gefördert werden.

In erster Linie ist hier die Abtheilung für kirchliche Alterthümer zu erwähnen, deren Aufstellung um Pfingsten soweit vollendet war, dass sie der Besichtigung zugänglich gemacht werden konnte. Ausser den kirchlichen Alterthümern im engeren Sinne, sind auch Erinnerungen an milde Stiftungen und sonstige Wohlthätigkeitsanstalten, die ja bis in die neuere Zeit sämmtlich kirchlichen Character trugen, in dieser Abtheilung untergebracht. Aus demselben Grunde würden auch die Andenken an das Schulwesen früherer Zeiten in die kirchliche Abtheilung gehören, doch hat nennenswerthes Material für diese Gruppe bisher nicht gesammelt werden können.

Als Platz für die kirchliche Abtheilung war schon von dem verstorbenen Dr. Mielck der westliche Theil des Hauptsaals ausersehen worden, doch hatte er sich zu einer durch die räumlichen Verhältnisse gebotenen Theilung entschliessen müssen, da die aus dem Brande von 1842 geretteten Architekturtheile der St. Nicolai- und St. Petri-Kirche, ihrer Grösse wegen, nicht wohl anders als in einem der Lichthöfe untergebracht werden konnten. Sie haben, wie schon in früheren Berichten erwähnt, an der Süd- und Ostwand des östlichen Lichthofes ihren Platz gefunden, während im grossen Saal, nach Mielck's Absicht, die Erinnerungen an den Dom und an das Marien-Magdalenen- und Johanniskloster, sowie an die St. Gertrudenkapelle aufgestellt werden sollten. Die jetzige Verwaltung hat diesen als zweckmässig erkannten Plan festgehalten und, soweit möglich, die nicht aus den abgebrannten Hauptkirchen stammenden kirchlichen Alterthümer in den drei westlichen Pfeilerquadraten des Hauptsaals untergebracht. Eine äusserliche Abgrenzung dieses Raumes gegen die benachbarten Abtheilungen der Sammlung erschien wünschenswerth, um die ernste Wirkung der kirchlichen Alterthümer besser zur Geltung zu bringen, konnte aber, mit Rücksicht auf die Lichtverhältnisse, nicht wohl durch Aufführung von Scheidewänden hergestellt werden. Durch Anbringung von zwei schmiedeeisernen Gittern

hat man versucht diese Schwierigkeit zu überwinden. Ohne das Licht von den benachbarten Abtheilungen abzusperren, begrenzen diese Gitter den für die kirchliche Abtheilung bestimmten Raum und erschweren eine Ablenkung des Auges auf die nicht dazu gehörenden Gegenstände. Die drei nach Westen belegenen Fenster dieses Raumes boten den passenden und genügenden Raum für die der Sammlung gehörenden Glasmalereien. Das vierte, nach Süden belegene Fenster ist durch Aufstellung einer Altartafel verdeckt worden, eine Massregel, die zwar durch den beschränkten Raum geboten war, aber den Vorzug hatte, dass dadurch die unvortheilhafte zweiseitige Beleuchtung der in dieser Abtheilung aufgestellten Gegenstände vermieden wurden. Der vor der Altartafel angedeutete Altartisch, das in der Mitte aufgestellte Taufbecken und die das Licht dämpfenden Glasfenster wirken zusammen um dieser Abtheilung der Sammlung eine der Bedeutung und Herkunft der in ihr aufgestellten Gegenstände entsprechende Stimmung zu verleihen.

Von dem reichen Schmuck, der die Kirchen und Klöster Hamburgs im Mittelalter zierte, ist bekanntlich nur sehr wenig erhalten. Manches davon ist noch in den jetzigen Kirchen vorhanden, was aber beim Abbruch des Doms, des Johannis- und Marien-Magdalenenklosters, sowie aus den 1842 abgebrannten Kirchen St. Petri, St. Nicolai und St. Gertrud gerettet wurde, ist meistens der damals im Entstehen begriffenen Sammlung Hamburgischer Alterthümer einverleibt worden und hat zur weiteren Entwickelung dieser Sammlung nicht unwesentlich beigetragen. Umsomehr haben die vorhandenen spärlichen Reste Anspruch auf Beachtung und pietätvolle Bewahrung.

Die älteste Kirche Hamburgs, der Dom, ist in der Sammlung nur durch wenige Stücke vertreten. Kunstverständige Männer haben bei dem im Jahre 1804 erfolgten Abbruch des Domes erklärt, „dass sich nichts in dem Dome befände, welches der Erhaltung werth wäre“ und die Folge war die Vernichtung oder Entfremdung der in dieser Kirche seit Jahrhunderten angesammelten Kunstwerke und Erinnerungsstücke. Unsere Sammlung besitzt drei aus dem Dom stammende Grabdenkmäler, die sämmtlich gleich nach dem Umbau der Sammlungsräume an der Fensterseite der jetzigen kirchlichen Abtheilung angebracht sind: die Grabplatte mit dem musicirenden Esel, den Denkstein des Albert Krantz und eine Marmorgruppe, die mit grosser Wahrscheinlichkeit als Theil des Epitaph's des 1660 verstorbenen Jacob Kohl in Anspruch genommen wird. Der Esel mit dem Dudelsack ist ausführlich in den Mittheilungen des Museumvereins S. 55 ff behandelt, ebendaselbst S. 29 ff ist auch das Kohl'sche Epitaphium besprochen, über den Denkstein des Albert Krantz endlich hat Mielck auf S. 9 des im Herbst 1895 herausgegebenen Führers durch die Sammlung die wesentlichen Daten mitgetheilt.

Zu diesen steinernen Ueberresten aus dem Dom ist noch die Figur einer der fünf thörichten Jungfrauen gekommen, die nach ihrer Beschaffenheit in einer Nische gestanden haben muss und vielleicht zum Schmuck eines Portals gehört hat.

Zwei aus Holz geschnitzte, farbig bemalte Statuetten, Maria und Johannes, die augenscheinlich zu einer Kreuzigungsgruppe gehören, entstammen nach der Ueberlieferung ebenfalls dem Dom, doch ist Näheres darüber nicht festzustellen. Dasselbe gilt von sechs kleinen Figuren von weiblichen Heiligen, über deren Erwerb und Herkunft die alten Kataloge der Sammlung nichts angeben. Die Farbe derselben ist ziemlich gut erhalten, doch sind sie sonst stark beschädigt, so dass nur zwei, St. Katharina und St. Barbara, durch ihre Attribute erkennbar sind. Augenscheinlich haben diese kleinen, vollkommen gleichmässig gearbeiteten Figuren zum Schmuck einer Altartafel gehört und nicht ausgeschlossen erscheint es, dass wir in ihnen Ueberbleibsel des Hauptaltars des Doms zu erblicken haben. Der Altarschrein ist beim Abbruch des Doms der St. Nicolaikirche überliefert, nachher aber wahrscheinlich verkauft, während seine Thüren bekanntlich von dem Maler Waagen erworben und von dessen Söhnen später der Marienburg in Preussen geschenkt wurden, wo sie sich noch befinden. Von dem Altar giebt es nur eine, sehr mangelhafte Abbildung (vergl. Stöter, der Dom zu Hamburg, S. 102), aus welcher jedoch zu ersehen ist, dass unten an der Tafel 12 weibliche Figuren angebracht waren, und man wird bis auf Weiteres vermuthen dürfen, dass unter ihnen sich auch die jetzt in der Sammlung aufbewahrten sechs kleinen Standbilder befunden haben.

Nach einer unsicheren Ueberlieferung soll auch eine recht hübsche, früher vergoldete Holzschnitzerei, welche die Geburt des Heilandes darstellt, dem Dom entstammen. Sie steht in einer Art Schrein mit gothischen Verzierungen, die angeblich nach einer Zeichnung von Martin Gensler ausgeführt sind.

Endlich sind noch die beiden Stiefel zu erwähnen, die, der Sage nach, keine Nath haben und teuflischen Künsten ihren Ursprung verdanken. Es sind Reiterstiefel von sehr zierlicher Arbeit, die etwa im 17. Jahrhundert angefertigt sein mögen, sonst aber nichts Auffallendes an sich haben. Nach einem alten Kalenderbild (vergl. Hamburger Taschen-Kalender auf das Jahr 1805) haben sie im Dom neben dem Denkstein des Albert Krantz gehangen; denselben Platz haben sie jetzt wieder in unserer Sammlung erhalten.

Noch spärlicher als die Ueberreste des Doms sind die der beiden um 1837 abgebrochenen Klöster und ihrer Kirchen. Aus St. Johanniskloster besitzen wir die leider verstümmelte Vorderwand eines Schrankes (vielleicht Wandschrank) mit reicher Schnitzerei, etwa aus der Mitte des

15. Jahrhunderts. Ueber der in einen Spitzbogen auslaufenden Thüröffnung thront Christus, umgeben von den Symbolen der vier Evangelisten, an jeder Seite stehen, überragt von einem gothischen Baldachin, je zwei Figuren von Heiligen. Die Thür und der obere Theil des Schrankes fehlen. Durch vorsichtige Andeutung der fehlenden Theile ist der Versuch gemacht, das interessante Kunstwerk dem Verständniss der Beschauer näher zu bringen. Von der Orgel der St. Johanniskirche soll ein bunt bemaltes Relief — ein Engel, welcher die Laute spielt — herstammen. Theils der Kirche, theils dem Kloster St. Johannis entstammen sechs kleine Glasmalereien (fünf davon mit Wappen und Namen) aus den Jahren 1679 bezw. 1742, die jetzt zu einer Tafel vereinigt und vor einem der Fenster aufgehängt sind. Zwei grosse Laternen vom Corridor des St. Johannisklosters hängen an der Decke der kirchlichen Abtheilung.

Zu diesen Alterthümern aus dem St. Johanniskloster kommen noch vier dasselbe darstellende Oelgemälde, nämlich zwei Aussenansichten von Jacob Gensler, eine Ansicht der Klosterküche von Martin Gensler und die Ansicht eines der Höfe des Klosters von Aug. Jancke. Das letztere, sehr bemerkenswerthe Gemälde ist im Berichtsjahre von den Erben des verstorbenen Dr. jur. Wilh. Hübbe der Sammlung geschenkt worden (vergl. Mitth. d. Museumsvereins, S. 195).

Aus der Kirche des Marien-Magdalenenklosters besitzt die Sammlung ein Bildniss des Grafen Adolph IV. von Holstein. Dasselbe ist auf Holz gemalt und zeigt den Grafen, der in das von ihm gegründete Kloster als Mönch eingetreten war, in mehr als lebensgrosser Darstellung in Mönchstracht im Sarge liegend. Ueber ihm schweben Engel, von denen einer Helm und Schild des Grafen mit dem schauenburger Wappen hält. Das jedenfalls sehr alte Bild ist, wie der Augenschein zeigt, in späteren Zeiten vielfach übermalt worden. In der Marien-Magdalenenkirche hing über diesem Gemälde eine Darstellung des Grafen in voller Ritterrüstung; letzteres Bild befindet sich jetzt im Saal des Marien-Magdalenenklosters am Glockengiesserwall. Beide Bilder in ihrer ursprünglichen Vereinigung sind abgebildet in der 1723 erschienenen Hamburgischen Kirchengeschichte von Staphorst (Th. II, S. 36/37).

Durch Martin Gensler, dem wir die Erhaltung so vieler unserer Alterthümer, namentlich aber mancher Kunstschätze der beiden Klöster verdanken, ist an die Sammlung auch ein Relief aus gebranntem Thon, Christuskopf mit der Dornenkrone, gekommen. Nach Buek (Hamb. Alterthümer, S. 49) war dasselbe in einen Durchgang des Marien-Magdalenenklosters eingemauert, was bestätigt wird durch eine Lithographie von Suhr „Die Diele im Marien-Magdalenen-Kloster in Hamburg".

Aus einem der beiden Klöster wird wahrscheinlich auch der in der Sammlung befindliche Processionsleuchter stammen, über dessen Herkunft

die alten Kataloge nichts angeben. Das jetzt sehr unansehnliche Stück zeigt noch die Spuren einstigen reichen Schmuckes.

Aus der St. Gertrud-Kapelle sind beim Brande von 1842 zwei fast lebensgrosse Holzbildwerke, St. Gertrud und St. Anna mit Maria und dem Christuskinde, gerettet und schon damals der Sammlung einverleibt. Der schmutziggraue Oelfarbenanstrich, mit dem sie bedeckt waren, ist jetzt entfernt, so dass die Ueberreste der früheren farbigen Bemalung sichtbar geworden sind. Derselben Kirche entstammt noch ein ganz kleines, aus Holz geschnitztes Muttergottesbild, das wohl irgend einem Nebenaltar als Schmuck gedient haben mag. Ein grosses, übrigens ziemlich werthloses Oelgemälde auf Holz, das jüngste Gericht darstellend, hat wegen Mangel an Raum vorläufig zurückgestellt werden müssen. Jedenfalls war, nach Vorstehendem, die St. Gertrud-Kapelle nicht so arm an Schmuck, dass das Urtheil Bärmann's (in dem, 1820 erschienenen 2. Theil seiner Hamburgischen Denkwürdigkeiten, S. 52) gerechtfertigt erscheinen könnte: „wenn das Bildniss des orthodoxen Eiferers, des weiland Pastor Erdmann Neumeister eine Merkwürdigkeit genannt zu werden verdient, so hat diese Capelle eine solche, aber dann auch nur diese einzige.“ Wahrscheinlich beziehen sich diese Worte auf die allerdings wenig anmuthende Wachsbüste Neumeister's, welche jetzt in der kirchlichen Abtheilung unserer Sammlung aufgestellt ist. Neumeister, Hauptpastor zu St. Jacobi von 1715—56, war ein beliebter Prediger und überaus fruchtbarer theologischer Schriftsteller, auch soll er gegen 700 geistliche Lieder verfasst haben. Die Aufstellung seines Bildes in der St. Gertrud-Kapelle ist auf den Umstand zurückzuführen, dass Letztere zu der St. Jacobi-Kirche in einer Art von Filialverhältniss stand.

Ein in der Mitte der kirchlichen Abtheilung aufgestelltes grosses zinnernes Taufbecken hat sich in der 1842 abgebrannten St. Petrikirche befunden. Nach der Inschrift auf dem Rande ist es im Jahre 1685 von dem Licentiaten Johann Joachim vom Kampe gestiftet worden („Johann Joachim vom Kampe. J. U. L. 1685. Gehet hin in alle Welt und lehret alle Heyden und tauft sie im Namen Gottes des Vatters des Sohnes und ds. Hl. Geistes.“).

Im Berichtsjahre ist der Sammlung von Herrn Professor Duyffcke eine runde Zinnplatte geschenkt worden, welche nach den vorhandenen Spuren augenscheinlich früher in dem Taufbecken befestigt war und jetzt diesen Platz wieder einnimmt. Die Inschrift auf der Platte lautet: „Cordt Oldehorst. Gott zu Ehren. Seiner zur christlichen Angedenken, diese Tauffe fundiret hat. Anno 1633“. In der That hat Oldehorst der Kirche einen sehr kunstvoll gearbeiteten Taufstein geschenkt. In das Taufbecken von schwarzem Marmor wurde beim Gebrauch „ein grosses zinnernes und hierin noch ein kleineres zinnernes, bunt gravirtes und mit Fussgestell

versehenes gesetzt“ (Suhr, St. Petrikirche, S. 68). Der Widerspruch zwischen beiden Inschriften wird vielleicht durch die Annahme zu lösen sein, dass das von Oldehorst gestiftete Becken schadhaft geworden war, daher eingeschmolzen und durch ein neues ersetzt wurde, dass man aber, aus Pietät gegen den ersten Stifter, dessen Andenken durch Einfügung der runden Platte verewigte. Der im Barockstil aus Holz geschnittene Untersatz, auf welchem das Becken jetzt steht, stammt vermuthlich aus der Kirche zu Billwärder. Gleichzeitig mit dem grossen Taufbecken hat Lt. von Kampe ein kleineres gestiftet, welches auf dem Rand sein Wappen, die Jahreszahl 1685 und den Spruch „Lasset die Kindtlein zu mir kommen und wehret ihnen nicht“ trägt. Vielleicht ist dies das von Suhr erwähnte kleine Taufbecken; allerdings ist es weder „bunt gravirt“, noch hat es ein Fussgestell. Die Stiftung zweier Taufbecken von verschiedener Grösse wird darauf zurückzuführen sein, dass es in jener Zeit Sitte wurde, die Kinder bloss durch Benetzen des Kopfes zu taufen. Das grössere Becken war vermuthlich unentbehrlich, weil der marmorne Taufstein einmal darauf eingerichtet war. Nach den Inschriften könnte man auch zu der Annahme kommen, dass das grössere Becken zu der damals nicht seltenen Taufe von Juden, das kleinere zur Kindertaufe bestimmt war.

Von den Erinnerungen an die abgebrannte St. Nicolaikirche ist nur ein kupferner, in einen Drachenkopf auslaufender Wasserspeier zu erwähnen, der am Thurm der Kirche seinen Platz gehabt haben soll. Zwei kleine bemalte Holzschnitzwerke, Grablegung und Auferstehung, stammen nach einer unbeglaubigten Angabe von Kirchenstühlen der St. Nicolaikirche, wahrscheinlich aber wird man in ihnen Füllungen einer geschnitzten Truhe zu erblicken haben. Mit Rücksicht auf den Gegenstand der Darstellung sind sie in der Abtheilung für kirchliche Alterthümer untergebracht.

Eine Anzahl von kleineren Andenken an die abgebrannten Hauptkirchen ist in einem der beiden in den Fensternischen angebrachten Schaukasten ausgestellt. Bemerkenswerth ist darunter ein Gesangbuch mit den in das Leder des Umschlages eingepressten Ansichten der brennenden St. Petrikirche und der Ruinen derselben.

Aus der St. Jacobikirche stammt der grösste Theil unserer Glasmalereien, sechs Tafeln, die leider sehr beschädigt sind. Sie haben Interesse, als Zeugniss der alten Sitte, dass die Aemter und Brüderschaften zum Schmuck der Kirche, in welcher sie ihr Gestühl hatten, durch Stiftung von Scheiben mit dem Amtswappen, den Wappen der Aelterleute und anderen Darstellungen, beitrugen. So hat das Fischeramt bezw. dessen Aelterleute für die St. Jacobikirche ein Glasgemälde, den Fischzug Petri darstellend, und drei Tafeln mit dem Amtswappen und Inschriften gestiftet. Das Amt der Böttcher hat zwei Fenster mit dem Amtswappen geschenkt, die Brüder-

schaft der Reitendiener (Marien-St. Georgen-Brüderschaft) ein Fenster mit den Bildern ihrer beiden Schutzpatrone. Auch eine kleine Scheibe mit dem Wappen des Zimmeramts scheint aus derselben Kirche zu stammen.

Der St. Katharinenkirche haben vier mit Leder bezogene Stühle gehört, von denen zwei auf der Rücklehne in Goldpressung das Bild der Heil. Katharina zeigen, während die beiden anderen mit der auf der Rückseite eingebrannten Jahreszahl 1667 versehen sind. Ein Klingelbeutel aus derselben Kirche mit der Jahreszahl 1732 ist mit dem in Goldstickerei ausgeführten Bilde der Heiligen geschmückt. Der St. Katharinenkirche entstammt wahrscheinlich auch eine Tafel mit den aus Holz geschnitzten Figuren der 12 Apostel. Sie ist beim Abbruch des sogenannten Kranzhauses auf dem Brook mit anderen Gegenständen aus dem Inventar der Schiffbauer-Brüderschaft an die Sammlung gekommen. Da die Brüderschaft in der St. Katharinenkirche ein Gestühl besass, wird man vermuthen können, dass die Tafel den Schmuck eines zu demselben gehörenden Altars gebildet hat und aus der Kirche entfernt wurde, als das Schiffbaueramt die noch in der Kirche vorhandene, viel reicher geschnitzte Tafel stiftete (vergl. Faulwasser, St. Katharinenkirche S. 11 und 99/100).

Das St. Hiobs-Hospital hat eine ganze Reihe von Gegenständen geliefert. Erwähnenswerth ist darunter ein aus Holz geschnitztes und farbig bemaltes Cruzifix, ferner ein hölzernes Bildniss des Heiligen Hiob in sitzender Stellung, das wahrscheinlich über einem Opferstock angebracht war. Ein grosses Oelgemälde, ebenfalls St. Hiob darstellend, ist im Jahre 1703 von Bernhard Crop gestiftet worden. Zwei Klingelbeutel vom Jahre 1745 zeigen den betenden St. Hiob in Goldstickerei.

Aus der Kirche zu Groden bei Ritzebüttel stammt eine sehr hübsch geschnitzte Maria mit dem Leichnam Christi. Der aus Holz geschnitzte Baldachin, unter dem die Gruppe steht, hat ursprünglich nicht dazu gehört und es ist nicht festzustellen, ob er demselben Zweck schon in Groden gedient hat oder von Martin Gensler, der diese Gruppe und die noch zu erwähnenden Gegenstände im Jahre 1870 aus der Grodener Kirche für die Sammlung erwarb, später hinzugefügt ist. Ein kleiner Altarleuchter von Messing aus derselben Kirche ist bemerkenswerth durch die starke eiserne Kette, mit welcher er zur Verhütung einer Entwendung am Altartisch befestigt war. Vier wohlerhaltene Glasfenster zeigen die Wappen der Familie Lappe, des Gerhard vam Holte (Amtmann 1514), Hinrich vam Holte (Amtmann 1578) und Warmboldt Schroder (1596). Von dem Lappe'schen Wappen ist noch eine von P. G. Brünner angefertigte und der Sammlung geschenkte Copie vorhanden.

Zwei bemalte aber stark beschädigte Holzschnitzereien, St. Nicolaus und St. Johannes, sind aus der Kirche zu Billwärder, eine Glasmalerei, Maria-Magdalena darstellend, ist aus der Kirche zu Moorburg an die Sammlung gekommen.

In die Abtheilung für kirchliche Alterthümer ist auch der Cementabguss eines auf dem Bergedorfer Kirchhof stehenden, sehr merkwürdigen Denksteins aufgenommen, der laut Inschrift für den im Jahre 1420 bei der Eroberung des Bergedorfer Schlosses gefallenen Hamburger Bürger Dietrich Schrey errichtet wurde (vergl. Lappenberg, Hamburger Chroniken, S. 249, Anm. 4). Die schlecht erkennbare Schrift des Steins ist jetzt auf unserem Abguss durch dunkle Färbung des Grundes deutlicher gemacht worden.

Ein Crucifix (das Kreuz von Ebenholz, die Figur von Zinn) hat vermuthlich zum Inventar einer kirchlichen Brüderschaft gehört und war bestimmt, bei Leichenbegängnissen auf den Sarg gelegt zu werden. Es ist ziemlich roh gearbeitet und stammt aus neuerer Zeit.

Endlich ist noch das sehr sauber in Holz ausgeführte Modell eines Epitaphs für die 1790 gestorbene Jungfrau Elisabeth Steetz zu erwähnen. Näheres hierüber findet sich in den Mittheilungen des Museumvereins S. 192 ff. Daneben hängt ein kleines Oelgemälde, welches die ehemalige Kurrende darstellt, und gegenüber hat die schon im vorigen Bericht erwähnte Kostümfigur eines Oberalten den mit Rücksicht auf die kirchliche Bedeutung dieses Amtes angemessenen Platz gefunden.

Einige Erinnerungsstücke von unbedeutendem Werth, wie Uhrzeiger der abgebrannten Kirchen, der Wetterhahn von St. Gertrudenkapelle und Anderes, sind über dem Denkstein des Albert Krantz zu einer Gruppe vereinigt.

Als Träger dieser Gruppe dienen zwei sehr bemerkenswerthe geschnitzte Balkenköpfe mit scherzhaften Figuren und der Jahreszahl 1572, die angeblich von dem Hause Ecke Pferdemarkt und Jacobitwiete stammen, dem letzten in Hamburg vorhandenen Gebäude, an dem noch jetzt sich derartiger figürlicher Schmuck befindet.

Von ähnlichen Balkenköpfen (eigentlich Bändern) besitzt die Sammlung eine grosse Menge mit theils figürlichen, theils rein ornamentalen Darstellungen. Sie dienten scheinbar als Träger der über die unteren etwas vorspringenden oberen Stockwerke der alten Fachwerkbauten, hatten aber in Wirklichkeit keine konstruktive Bedeutung, sondern wurden selbständig hergestellt und dann, um den Uebergang zu dem höheren Stockwerk für das Auge zu vermitteln, durch Zapfen in den Winkeln, welche die vertikalen mit den vorspringenden horizontalen Balken bildeten, befestigt. Einige von diesen Balkenköpfen sind in der kirchlichen Abtheilung als Konsole für Figuren und dergleichen verwendet worden. Zu erwähnen sind darunter drei Köpfe, ein männlicher und zwei weibliche, welche den Bort, auf welchem der erwähnte Schrank aus dem St. Johanniskloster steht, tragen. Sie stammen aus dem sogenannten Abbruchsviertel.

Der Wunsch, wenigstens einige der bei den Abbruchsarbeiten zur Durchführung des Zollanschlusses geretteten Alterthümer zur Anschauung zu bringen, hat auch zur Aufstellung von zwei früher zur Einfriedigung

von Gartentreppen dienenden schmiedeeisernen Gittern geführt, von denen namentlich das mit Namenzug und mit kleinen Fratzen verzierte durch seine geschickte Arbeit bemerkenswerth ist. Beide Gitter dienen jetzt zur Abgrenzung der kirchlichen Abtheilung gegen die benachbarten Gruppen der Sammlung.

Die Aufstellung der kirchlichen Alterthümer machte eine Verschiebung der Abtheilung für Handel und Verkehr nöthig, wozu der nöthige Raum nur auf Kosten der Abtheilung für das Kriegswesen gewonnen werden konnte. Trotzdem mussten die kleineren Schiffsmodelle einstweilen zurückgestellt werden, dagegen aber wurden drei grössere Modelle mit den nöthigen Tischen und Glaskasten versehen und erhielten eine die bequeme Besichtigung ermöglichende Aufstellung. Von den im vorigen Jahr erworbenen Suhr'schen Dioramen ist dieser Abtheilung eine Ansicht Hamburgs vom Grasbrook aus, mit der im September 1848 im Hafen ankernden, eben gegründeten deutschen Kriegsflotte eingeordnet worden. Im Mittelgrund des Bildes sieht man die damals vorhandenen sechs Kriegsschiffe (Hamburg, Franklin, Bremen, Deutschland, Lübeck und ein Kanonenboot), alle mit der schwarz-roth-goldenen Flagge am Hauptmast und der Hamburger, nach dem Vorbild anderer Kriegsflaggen in zwei Spitzen auslaufenden Flagge am Heck. (Die Hamburger Flagge war nothwendig, weil sie, nicht aber die deutsche Flagge, völkerrechtlich anerkannt war.) Im Vordergrund exerciren Marinesoldaten auf dem Grasbrook.

Die Abtheilung für das Feuerlöschwesen erhielt eine werthvolle Bereicherung durch den Erwerb einer kleinen tragbaren Spritze, die auf der Elbinsel Finkenwärder die Einführung der modernen Löschanstalten überlebt hatte. Die Construction dieser Spritze ist dadurch interessant, dass das Pumpwerk nicht durch die Hebung und Senkung eines „Drückbalkens", sondern durch das Drehen einer Kurbel in Bewegung gesetzt wird. Spritzen dieser Art (Drehspritzen) kamen nach 1842 in Aufnahme, scheinen sich aber nicht bewährt zu haben. In ihrer äusseren Form ist die für die Sammlung erworbene Spritze ein getreues Abbild der schon im Jahre 1672 von den Gebrüdern von der Heide in Amsterdam erfundenen und bald darauf auch in Hamburg eingeführten tragbaren „Schlangenbrandspritzen", die noch lange neben den grösseren fahrbaren Spritzen gleicher Construction ihren Platz behauptet haben.

Die Abtheilung für Geschichte des Kriegswesens ist wiederum durch zahlreiche Geschenke und Ankäufe vermehrt worden. Zu erwähnen sind mehrere von Herrn Baumeister Mussfeldt nach den in der Sammlung befindlichen Vorbildern mit grosser Sorgfalt hergestellte und uns geschenkte Aquarelle, welche die Uniformen der Stadtsoldaten vor der Franzosenzeit, sowie die ältesten vorhandenen Fahnen derselben (die Grenadierfahne von 1684 und die Dragonerstandarte von 1720) darstellen. Für die zahlreichen

im Besitze der Sammlungen befindlichen Zinnfiguren, welche die Garnison und das Bürgermilitair in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung darstellen, wurden die nöthigen Schaukasten hergestellt. Gegen Schluss des Berichtsjahres konnte noch die Figur eines „Hanseaten“, d. h. eines Infanteristen des Bundescontingents, in der vollständigen vor dem Feldzug von 1866 gebräuchlichen Originalausrüstung aufgestellt werden.

In der Abtheilung für Topographie wurde die den Brand von 1842 darstellende Gruppe zu einem gewissen Abschluss gebracht. Den Mittelpunkt dieser Gruppe bildet das schon im Vorjahre aufgestellte Modell des abgebrannten Stadttheils, neben welchem links der dazu gehörende grosse Orientirungsplan hängt. Hinter dem Modell fand sich für drei der Suhr'schen Dioramen mit Darstellungen des Brandes der passende Platz. Unter diesen Bildern wurde in zwei Schaukasten eine Auswahl der sehr zahlreichen im Besitz der Sammlung befindlichen sog. Brandreliquien ausgestellt, meistens Porzellan- Glas- und Eisenwaaren, welche durch die Einwirkung der grossen Hitze zu seltsamen Gebilden zusammengeschmolzen sind. Mit solchen Reliquien wurde in der ersten Zeit nach dem Brande ein schwungvoller Handel betrieben, welcher manchen der in den Hülfswohnungen auf dem Wall und am Jungfernstieg untergebrachten Abgebrannten über die erste Noth hinweghalf. In der Nähe der beiden Schaukasten sind einige kleine plastische Darstellungen von Episoden des Brandes an den Wänden vertheilt. Ein gewisser historischer Werth ist diesen kunstlosen Darstellungen nicht abzusprechen, da sie augenscheinlich bald nach dem Brande von einem Augenzeugen desselben angefertigt sind. Einige zum Schmuck der abgebrannten öffentlichen Gebäude gehörende Metallgegenstände haben neben den schon früher aufgestellten Architekturtheilen dieser Gebäude ihren Platz gefunden. Erwähnenswerth ist darunter der Ueberrest der im Gehege des alten Rathhauses angebrachten Tafel mit dem Spruch „Libertatem quam peperere majores“ etc. Die mit demselben Spruch versehene Sandsteintafel vom alten Deichthor ist schon früher an der Westwand des Lichthofes angebracht worden. Näheres über die Geschichte dieses Spruches findet sich in den Mittheilungen des Museumsvereins S. 189 ff.

Zu den im westlichen Lichthof aufgestellten Modellen ist im Berichtsjahre noch das schon vor einigen Jahren von der Baudeputation überwiesene Modell der Wallanlagen bei der Lombardsbrücke gekommen. Während der Dauer der Allgemeinen Gartenbau-Ausstellung war dasselbe der genannten Behörde auf deren Wunsch zur Verfügung gestellt und diente mit anderen Modellen und Plänen zur Veranschaulichung der städtischen Gartenanlagen. Nach Schluss der Ausstellung ist es mit einer Glasbedachung versehen und endgültig der topographischen Abtheilung eingereiht worden. Die provisorischen Holzgerüste, auf denen sämmtliche Modelle bisher standen, sind im Berichtsjahr durch solide Tische ersetzt worden.

Die Suhr'schen Bilder sind, soweit ihnen schon ein bleibender Platz eingeräumt werden konnte, mit Glas und Rahmen versehen worden. Ausserdem wurde der Versuch gemacht, eins dieser Bilder in der ursprünglichen Aufstellung, d. h. im Halbrund und mit Hülfe eines noch von den Gebrüdern Suhr stammenden Vergrösserungsglases, zur Anschauung zu bringen. Die Möglichkeit zu einer derartigen Aufstellung, ohne Zuhülfenahme künstlicher Beleuchtung, schien das in den Lichthöfen herrschende vorzügliche Oberlicht zu geben, und in der That erwies sich diese Annahme als richtig. Das in dieser Weise aufgestellte Bild (Ansicht von St. Georg von der Lohmühle aus um 1820) kommt in vortheilhaftester Weise zur Geltung.

An den noch fehlenden Abtheilungen „Gewerbe" und „Häusliches Leben" wurde während des ganzen Berichtsjahres eifrig gearbeitet, doch musste mit Rücksicht auf die räumlichen Verhältnisse davon abgesehen werden, einzelne Gruppen dieser Abtheilungen vor den anderen fertig zu stellen und der Besichtigung zugänglich zu machen.

Zu zwei Sonderausstellungen, die im östlichen Lichthof veranstaltet wurden, lieferte die Bibliothek des Vereins für Hamburgische Geschichte das nöthige Material. Zu der ersten dieser Ausstellungen, die im Mai eröffnet wurde, gab die Allgemeine Gartenbau-Ausstellung und die Landwirthschaftliche Ausstellung den Anlass; ausgestellt wurden Bilder, Pläne und sonstige Erinnerungen an die Landwirthschaftliche Ausstellung von 1863, die Gartenbau-Ausstellung von 1869, die landwirthschaftliche und Industrie-Ausstellung zu Altona von demselben Jahre, endlich die landwirthschaftliche Ausstellung von 1883. Ende September wurde diese Ausstellung geschlossen und unmittelbar darauf eine Ausstellung von Bildern des Malers und Lithographen Wilhelm Heuer (geb. in Hamburg 1813, gest. daselbst 1890) eröffnet. Heuer, ein Schüler der Gebrüder Suhr, hat, wie diese, Hamburger Ansichten in sehr grosser Zahl gezeichnet. Dieselben ergänzen in gewissem Sinne die Suhr'schen Arbeiten, denn während letztere das alte Hamburg vor dem Brande darstellen, zeigt Heuer die Entwicklung der Stadt nach 1842. Ausgestellt war eine Auswahl dieser zum Theil von Heuer selbst kolorirten Lithographien, sowie einige Handzeichnungen des Künstlers.

Eine wesentliche Verbesserung erfuhren im Berichtsjahre die Sammlungsräume durch die Ausstattung des hinteren Theils der grossen Halle und des Durchgangs zu den Lichthöfen mit elektrischen Glühlampen. Durch diese Einrichtung ist jetzt die Besichtigung der Sammlung auch an trüben Tagen und bei hereinbrechender Dämmerung ermöglicht, so dass von einer Abkürzung der Besuchszeit in den Wintermonaten abgesehen werden konnte.

Um den Besuchern die Uebersicht über die Eintheilung der Sammlung zu erleichtern, wurde dem Eingang gegenüber eine Orientirungstafel aufgestellt. Sie zeigt einen Grundriss der Sammlungsräume mit den eingetragenen Bezeichnungen der verschiedenen Abtheilungen und Unterabtheilungen (Gruppen).

Die Sammlung war während des ganzen Berichtsjahres an den Sonn- und Festtagen von 10—4, Mittwochs von 11—4 Uhr zur Besichtigung geöffnet. Der Besuch der Sammlung an den anderen Wochentagen wurde nach Meldung beim Aufseher gestattet und viele der während des Sommers in Hamburg anwesenden Fremden haben von dieser Einrichtung Gebrauch gemacht; auch eine Besichtigung der Sammlung durch Schüler oder Schülerinnen unter Führung ihrer Lehrer fand ausserhalb der gewöhnlichen Besuchszeit mehrfach statt. An den regelmässigen Besuchstagen wurden während des Berichtsjahres 32 079 Besucher gezählt, durchschnittlich 289 Besucher an jedem Besuchstage. Am stärksten war der Besuch in den Monaten April, October und November.

Die Erlaubniss, Gegenstände der Sammlung abzuzeichnen, erbaten und erhielten neun Künstler und Künstlerinnen.

Abgesehen von den in sehr grosser Zahl eingegangenen Drucksachen, Schriftstücken und Bildern, fand eine Vermehrung der Sammlung durch Ankauf und Schenkung um etwa 300 Gegenstände statt. Davon entfallen auf die Abtheilungen Kriegswesen 125, Staats- und Rechtsleben 12, Handel und Verkehr 20, Kirche und Schule 5, Topographie 6, Gewerbe 23, häusliches Leben 70 Gegenstände. Ausserdem gingen etwa 50 Zeichen, Medaillen u. dergl. ein.

Folgende Behörden und Vereine haben die Sammlung durch Ueberweisung geeigneter Gegenstände unterstützt: das Staatsarchiv, das Museum für Kunst und Gewerbe, der Verein schleswig-holsteinischer Kampfgenossen, der Ruderklub Mathilde. Ferner sind Geschenke eingegangen von den Herren: F. Abel, Ad. Andresen, E. Andrews, C. Baerwolf, Generalconsul Ed. Behrens, Ed. Ludw. Benjamin, C. Boysen, Rud. Büth, Büttner, Cordes, Ed. Denicke, Siegmund Dettelbach, Ernst C. F. Dröge, Professor P. Duyffke, Fräulein Eschkötter, Otto Faster, Dr. Ferber, A. v. Graefe, C. Gagzo, J. Garve, J. F. Goldschmidt, Frau J. D. Hamel, A. W. Hastedt, Heinkenschloss, Dr. Wilh. Hübbe Erben, Dr. Jänisch, Junge, Keil, Aug. Keiling sen., Ad. Kistenmacher, Dr. H. Knauer, W. Kollerbohm, C. J. Koyemann, Frau Kroll, H. Kruse, Heinr. Kunstmann, Dr. P. H. Kryck, Wilh. Leere, Fräulein Lichtenberg, Ernst Ludwig, Martin Luther, H. Martens, F. Mehele, W. F. Meyer, Geschwister Michael, J. C. J. Möhle, J. J. C. Möller, J. C. E. Müller, Baumeister Mussfeldt, Johs. Nebel, O. Noeldechen, Wilh. Northmann, Dr. Oldenburg, A. Pommerencke, J. H. Prahl, J. M. Räcke, Reinhard, Carl Repsold, Richter, H. Rieckmann, Heinr. Röper, Polizei-Inspector Rosalowski, Alb. Sandvoss, H. Schalk, Schultz, C. Chr. Th. Sohrmann, A. Spiering, Struncius, Oscar L. Tesdorpf, Dr. Fr. Voigt, J. E. W. Waack, G. L. Wächter, Wahrenburg, L. Henry Waldheim, Frau J. J. Werner Ww., W. Weymann, Claus Witt jr., A. Wittig, C. Woltmann, Fräulein Robertine Woltmann, F. Worlée, W. Zahn.

---

4. Sternwarte.

Bericht des Direktors Professor George Rümker.

Im Personal der Sternwarte ist im Jahre 1897 keine Veränderung eingetreten. I. Personal.

Die im vorigen Jahresberichte erwähnte mit Riefler'schen Pendel versehene Uhr Strasser & Rohde Nr. 170 ist im Februar zur Aufstellung gelangt, musste jedoch im Herbst behufs einer Abänderung des Echappements wieder abgenommen und an die Fabrikanten nach Glashütte gesandt werden. Ferner ist für die Sternwarte neu beschafft worden ein Chronograph von Fuess in Berlin mit drei Ankern, der vorwiegend in Verbindung mit dem transportabelen Durchgangsinstrument benutzt werden soll, ein vierzölliges photographisches Objectiv von Voigtländer & Sohn in Braunschweig für gelegentliche Aufnahmen von Himmelserscheinungen, ein Comparator von Zeiss in Jena und ein Apparat zur Messung elektrischer Widerstände von Hartmann & Braun in Bockenheim. II. Instrumente.

Die Bibliothek hat auch im vergangenen Jahre eine erhebliche Zunahme, von 269 Bänden, erfahren; von diesen gingen 158 Bände der Sternwarte als Geschenke zu. Die Geber, denen an dieser Stelle der verbindlichste Dank abgestattet wird, waren die Sternwarten, bezw. die meteorologischen und geodätischen Institute, in Adelaide, Arcetri, Berlin (Sternwarte und Rechen-institut), Besançon, Bonn, Brüssel (Sternwarte und Institut géographique militaire), Cambridge (England), Cambridge (Mass.), Cap der guten Hoffnung, Cordoba, Florenz (Istituto geografico militare), Genf, Greenwich, Hamburg (Seewarte), Hongkong, Leiden, Lussinpiccolo, Madison, Madrid (Instituto geografico), Mailand, Mount Hamilton, Neapel, New-Haven, New-York, Oxford (University Observatory), Paris (Observatoire und Bureau des Longitudes), Pola, Potsdam, Prag, Pulkowa, Rom, San Fernando, St. Petersburg, Stockholm, Stonyhurst, Tacubaya, Upsala, Utrecht, Washington (Coast and Geodetic Survey), Wien (k. k. Sternwarte und militärgeographisches Institut), Windsor (Neu-Süd-Wales), Zikawei (China) und Zürich, das Central-bureau der Internationalen Erdmessung, die Gradmessungs-Commissionen von Italien, Niederlande, Oesterreich und der Schweiz, die Preussische Landes-triangulation, die Royal Astromonical Society in London, die Astronomischen Gesellschaften in Brüssel, San Francisco und St. Petersburg, die Mathematische III. Bibliothek.

Gesellschaft in Hamburg, die deutsche Reichspostverwaltung, das Statistische Bureau in Hamburg, die Smithsonian Institution in Washington und viele Private. — Am Ende des Berichtsjahres umfasste die Bibliothek 8279 Bände.

IV. Publikationen.

Die in den Jahren 1894 bis 1896 am Aequatoreal erhaltenen Kometen- und Planetenbeobachtungen wurden in den „Astronomischen Nachrichten“, Nr. 3425—6, veröffentlicht und Sonderabdrücke gemeinsam mit der als Beiheft zum vorigen Jahrgang des Jahrbuchs erschienenen „Mitteilung Nr. 3 der Hamburger Sternwarte“ versandt. Ein Katalog von 636 Sternen nach Beobachtungen, angestellt am Meridiankreis der Sternwarte in den Jahren 1885 bis 1892 von dem früheren Observator Herrn Dr. *W. Luther*, erscheint gegenwärtig als drittes Beiheft zum Jahrgang XV des „Jahrbuchs der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten“ und wird nach seiner Veröffentlichung separat als „Mitteilungen der Hamburger Sternwarte Nr. 4“ zur Versendung an die mit der Anstalt im Schriftenaustausch stehenden Institute und Gesellschaften gelangen.

V. Beobachtungen am Meridiankreise.

Am Meridiankreise wurden die für den Zeitdienst der Sternwarte erforderlichen Zeitbestimmungen anfangs von Herrn Observator Dr. *Schorr*, später von Herrn Hülfsarbeiter Dr. *Ludendorff* ausgeführt; für die Zwecke des Chronometer-Prüfungs-Instituts wurden gesonderte Zeitbestimmungen von Herrn Dr. *Stechert* angestellt. Ferner wurden die bereits in unsern beiden letzten Berichten angeführten Ergänzungsbeobachtungen zur Zone 80—81° nördlicher Deklination fortgesetzt. Im Ganzen wurde am Meridiankreise in 163 Nächten beobachtet.

VI. Beobachtungen am Aequatoreal.

An neuen Kometen wurde im Jahre 1897 nur einer entdeckt, Komet 1897 III (Perrine) am 16. October auf der Licksternwarte Mount Hamilton. Den Rechnungen zufolge bewegt sich dieser Komet in parabolischer Bahn. Ferner wurde der periodische Komet D'Arrest (mit 7,4 Jahren Umlaufzeit) von Herrn *Perrine* auf der Licksternwarte am 28. Juni wieder aufgefunden, doch konnte er infolge seiner ausserordentlichen Lichtschwäche nur auf wenigen, mit den grössten Fernröhren ausgerüsteten Sternwarten beobachtet werden. Die Zahl der kleinen Planeten der Gruppe zwischen Mars und Jupiter ist im Jahre 1897 durch die, mit nur einer Ausnahme, sämtlich auf photographischen Wege gemachten Entdeckungen der Herren *Charlois* in Nizza und *Villiger* in München von sieben neuen, auf 447 gestiegen. Am Aequatoreal wurden von den Herren Dres. *Schorr* und *Ludendorff* die beiden allein hier sichtbar gewesenen Kometen 1896 VII und 1897 III und eine grössere Anzahl von kleinen Planeten, vorzugsweise solche, für welche seitens des Königlichen Astronomischen Recheninstituts in Berlin Positionsbestimmungen gewünscht waren, beobachtet. Im Ganzen konnten in 50 Nächten folgende Beobachtungen erhalten werden

Komet 1896 VII (Perrine 1896 Dec. 8.) . . . 1 Beobachtung
„ 1897 III (Perrine 1897 Oct. 16.) . . . . 3 Beobachtungen

Planet	(11)	Parthenope	1 Beobachtung
„	(28)	Bellona	5 Beobachtungen
„	(43)	Ariadne	2 „
„	(77)	Frigga	2 „
„	(78)	Diana	3 „
„	(101)	Helena	2 „
„	(113)	Amalthea	3 „
„	(118)	Peitho	1 Beobachtung
„	(130)	Elektra	1 „
„	(137)	Meliboea	4 Beobachtungen
„	(146)	Lucina	3 „
„	(153)	Hilda	2 „
„	(162)	Laurentia	1 Beobachtung
„	(194)	Prokne	4 Beobachtungen
„	(201)	Penelope	2 „
„	(230)	Athamantis	4 „
„	(233)	Asterope	3 „
„	(241)	Germania	1 Beobachtung
„	(250)	Bettina	1 „
„	(270)	Anahita	1 „
„	(313)	Chaldaea	2 „
„	(349)	Dembowska	1 Beobachtung
„	(362)	1893 R	1 „
„	(377)	1893 AN	1 „

Auch die am 13. November vergangenen Jahres stattgefundene Bedeckung der Ceres durch den Mond wurde von Dr. *Schorr* am Aequatoreal beobachtet.

VII. Beobachtungen an den kleineren Instrumenten.

Am Kometensucher und an den kleineren Fernröhren wurden von Dr. *Ludendorff* und Dr. *Stechert* verschiedene Bedeckungen von Sternen durch den Mond beobachtet.

Im Ganzen ist im vergangenen Jahre in 176 Nächten beobachtet worden und verteilen sich diese Nächte auf die einzelnen Monate, wie folgt:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
8	15	8	12	14	19	15	21	20	16	14	14

VIII. Zeitdienst.

Die tägliche telegraphische Vergleichung der auf den beiden Reichs-Zeitball-Stationen in Cuxhaven und Bremerhaven aufgestellten Pendeluhren, sowie die Abgabe eines täglichen Zeitsignals an die Centralstation der hiesigen Polizei- und Feuerwachen und die tägliche Auslösung des auf dem Thurm des Quaispeichers A im hiesigen Hafen aufgestellten Zeitballs wurde in der bisherigen Weise vorwiegend von Herrn Dr. *Ludendorff* ausgeführt. Von den 365 Signalen des hiesigen Zeitballs erfolgten 363 richtig, 2 konnten wegen Versagens der mechanischen Auslösevorrichtung und wegen Eisbildung an der Scheere nicht ertheilt werden. Die mittlere Ab-

weichung der ertheilten Signale von der richtigen Greenwich Zeit betrug 0,19 Sekunde. Von den 730 Zeitballsignalen in Cuxhaven konnten 2 wegen Eisbildung an der Scheere nicht erfolgen, die übrigen 728 Signale erfolgten ordnungsmässig. Das Mittel der Abweichungen der ertheilten Signale, wobei zu bemerken ist, dass dieselben bei allen Reichs-Zeitball-Stationen, auf die halbe Sekunde abgerundet werden, betrug 0,24 Sekunde. In Bremerhaven fiel der Ball an 3 Tagen nicht, infolge von grösseren Reparaturen, ferner unterblieben 5 Signale wegen Versagens der mechanischen Auslösevorrichtung, die übrigen 719 Signale erfolgten richtig. Das Mittel der Abweichungen betrug 0,25 Sekunde. Die beiden zur genauen öffentlichen Zeitangabe dienenden elektrisch-sympathetischen Uhren an der Fassade des Börsengebäudes und am Eingang zum Ostflügel der Sternwarte, sind während des ganzen Jahres in Uebereinstimmung mit der ihren Gang regulierenden Uhr auf der Sternwarte gewesen. Das Mittel der Abweichungen derselben von der genauen Mittel-Europäischen-Zeit hat 0,30 Sekunde, die grösste Abweichung 1,4 Sekunden betragen. Eine Zusammenstellung der Abweichungen ist im „Oeffentlichen Anzeiger“ bekannt gegeben worden. Von den für den Zeitdienst der Sternwarte vorzugsweise benutzten beiden Normaluhren Kittel 25 und Tiede 375 hat die erste auch im vergangenen Jahre einen recht gleichmässigen Gang gezeigt, bei der letzteren dagegen sind im Laufe des Jahres auffallende Unregelmässigkeiten im Gange eingetreten und ist infolge dessen eine demnächstige Reinigung der im luftdicht abgeschlossenen Gehäuse seit Frühjahr 1894 ununterbrochen in Gang befindlichen Uhr in Aussicht genommen.

IX. Chronometer-Prüfungs-Institut.

Die Thätigkeit des der Direction der Sternwarte unterstellten Chronometer-Prüfungsinstituts, Abtheilung IV der Deutschen Seewarte, war auch im vergangenen Jahr, besonders infolge der Inanspruchnahme seitens mehrerer grösserer Rhedereien, eine sehr ausgedehnte. Ferner wurden, wie auch früher, dem Institute von wissenschaftlichen Anstalten und geographischen Forschungsexpeditionen eine Anzahl Chronometer und Taschenuhren zur Untersuchung überwiesen. In der Zeit vom 9. November 1896 bis 18. April 1897 wurde auf dem Institute die 20. Konkurrenz-Prüfung von Marine-Chronometern abgehalten, über deren Ergebnisse im Augustheft des Jahrgangs 1897 der „Annalen der Hydographie und maritimen Meteorologie“ ein eingehender Bericht des Direktors veröffentlicht worden ist. Von den geprüften 27 Chronometern wurden 6 seitens des Reichs-Marine-Amts prämiirt und ausserdem 15 von diesem, sowie eines von der Handelsmarine, angekauft. Zu den 6 im Berichtsjahre abgehaltenen Prüfungen von Präcisions-Taschenuhren waren im Ganzen 44 Instrumente eingeliefert. Die guten, in einzelnen Fällen als vorzüglich zu bezeichnenden Resultate dieser Untersuchungen, gaben Zeugniss von dem steten Fortschritt der deutschen Präcisionsuhren-Industrie.

Die Ablesungen der meteorologischen Instrumente wurden in der bisherigen Weise um 9 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends fortgeführt und täglich in den „Hamburger Nachrichten" veröffentlicht. X. Meteorologischer Dienst.

An Vorlesungen wurden im Auftrag der Oberschulbehörde folgende gehalten: XI. Vorlesungen.

Im Sommer-Semester 1897:

Dr. *Schorr:* Allgemeine Astronomie, Theil IV (Fixsterne); ca. 40 Zuhörer.

Im Winter-Semester 1897—98:

Dr. *Schorr:* Mathematische Geographie. 41 Zuhörer.

Derselbe: Sternwarten in alter und neuer Zeit. 16 Zuhörer.

---

5. Naturhistorisches Museum.

Bericht des Direktors Professor Dr. Kraepelin.

Museum-Commission. Den Vorsitz in der Commission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Syndikus Dr. *von Melle.* Im Übrigen bestand die Commission aus den Herren Direktor Dr. *H. Bolau,* Dr. jur. *O. Dehn, C. G. Eggert, G. H. Martens, F. A. Riege* und dem Direktor.

Personal. Mit dem 1. April d. J. trat Herr *R. Volk,* mit dem 15. Mai Herr Dr. *O. Steinhaus* als wissenschaftlicher Hülfsarbeiter in den Verband des Museums ein. Ersterer übernahm die Leitung der Conchyliensammlung, letzterer die niederen Krebse und die Eingangsstation.

Durch freiwillige Hülfsarbeit während einiger Monate erfreute uns das Mitglied der Museums-Commission Herr *G. H. Martens,* welcher die Sammlung der Watvögel einer eingehenden Revision unterzog.

Wie im Vorjahre war Herr Dr. *O. Schmiedeknecht*-Blankenburg mit der Bestimmung einzelner Abteilungen der Hymenopterensammlung beauftragt.

Bibliothek. Die Bibliothek des Museums hat im Laufe des Jahres um 905 Nummern zugenommen, von denen 378 durch Kauf, 527 durch Tausch oder Geschenk erworben wurden. Der Gesamtwert der Büchereingänge mit Einschluß der fortlaufenden Abonnements für Zeitschriften und Lieferungswerke beziffert sich auf ℳ 7139.—, wovon ℳ 4285.— auf die durch Tausch oder Geschenk erworbenen entfallen.

Ein Schriftenaustausch ist neu vereinbart mit der Academy of Science in Chicago, der American Academy of Arts and Sciences in Boston und dem Museo Nacional in Buenos Aires.

Instrumente und Modelle. Außer den üblichen Ergänzungen an anatomischen Instrumenten, Werkzeugen etc. wurden eine Anzahl Lupen mit Stativen von Zeiſs, 1 Mikroskop von Seibert, 1 Blitzlampe, 1 Reißzeug, 1 Tasterzirkel, 1 Zeiſs'sches Objektivsystem und ein Zeiſs'scher Zeichenapparat angeschafft. Zu Vorlesungszwecken ist ein grösseres Sciopticum nebst Zubehör (Mikroskop von Zeiſs etc.) und eine Anzahl mineralogischer Glasmodelle erworben, wie denn auch die Sammlung von Landkarten und Wandtafeln eine angemessene Vermehrung erfuhr.

Vermehrung der Sammlungen. In der zoologischen Sammlung war ein Gesamtzuwachs von 10 081 Nummern in etwa 52 375 Exemplaren zu verzeichnen. Der weitaus

größere Teil — 7083 Nummern in rund 43 500 Exemplaren und im Werte von ℳ 9140 — ist dem Museum als Geschenk zugegangen. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf etwa ℳ 13 136.—.

Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

1.	Säugetiere	120	Nummern	142	Exemplare
2.	Vögel, Nester, Eier etc.	508	„	803	„
3.	Reptilien, Amphibien	404	„	607	„
4.	Fische	271	„	792	„
5.	Mollusken	665	„	4 059	„
6.	Insekten	6 697	„	34 853	„
7.	Spinnen	221	„	1 147	„
8.	Myriopoden	208	„	738	„
9.	Crustaceen	357	„	2 579	„
10.	Würmer, Molluskoiden	551	„	6 302	„
11.	Echinodermen	32	„	119	„
12.	Coelenteraten, Protozoen	47	„	234	„
	Summa	10 081	Nummern	52 375	Exemplare

Von größeren Ankäufen seien erwähnt: Eine Collection madagassischer Säugetiere, verschiedene Sammlungen von Tintenfischen, von Land- und Meeresconchylien, von Orthopteren, grösssere Sammelausbeuten aus Japan und Brasilien, Frassstücke und sonstige biologische Präparate pflanzenschädlicher Insekten, eine Collection europäischer Myriopoden.

Aus der Reihe der Geschenke, deren vollständige Verzeichnisse bereits am Schlusse jeden Quartals im Amtsblatt wie in den hiesigen Zeitungen veröffentlicht wurden, mögen folgende hier kurz erwähnt werden:

Von Herrn *E. Alden* ein Buschbock, Antilope silvatica, von Port Elizabeth; vom *Auswärtigen Amt* in Berlin durch das Kgl. Museum für Naturkunde 5 Säugetier- und 53 Vogelbälge, eine Anzahl Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Insekten, Krebse, Tausendfüsse und Echinodermen; von Herrn Kapitän *Behrmann* ein schöner Wespenbau von Polybia scutellaris; von Herrn Bergingenieur *Ch. Bock* reichhaltige Sammlung pelagischer Tierformen des atlantischen Oceans, in 34 Fängen; von Herrn *M. Buck* Schädel des Tamaran von Mindoro, Philippinen; von Herrn *C. Callwood*-St. Thomas werthvolle Sammelausbeute von Schlangen, Eidechsen, Fröschen, Fischen, Insekten, Spinnen, Krebsen, Echinodermen und Würmern von St. Thomas; aus dem Nachlaß des Herrn Lehrer *Fr. Doepel* etwa 300 europäische Schmetterlinge; von Herrn *J. L. Drège*-Port Elizabeth wertvolle Sammlung von Land- und Süßwassertieren aus Südafrika; von Herrn Dr. *G. Duncker* verschiedene Meerestiere aus der Nordsee und von der Zoologischen Station in Plymouth; von Herrn *C. Eggert*-

St. Thomas 3 reiche Sammelausbeuten an Land- und Meerestieren von St. Thomas; von Herrn Baron *von Edelsheim* ein großes Exemplar der Paragorgia nodosa von Spitzbergen; von Herrn *Edm. Eiffe* eine Springmaus, Dipus aegyptiacus aus Nordafrika, von Herrn *A. Fauvel*-Caën eine reichhaltige Collection von ihm bestimmter Madeira-Käfer; von Herrn *H. Fockelmann* eine Sammlung von 76 Vogeleiern; von Herrn *L. Graeser* 58 einheimische Schmetterlinge und 50 Würmer; von Herrn *E. Hagens* 90 japanische Vogelbälge; von der Commission der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 19 Arten Enchytraeiden, 2 Arten Trematoden, 301 Polychaeten, 29 Arten Apterygoten, 15 Arten Myriapoden; von Herrn *A. Hauthal* 2 Schlangen aus Madagascar; von Herrn *John Hertz* 2 große Korallenstöcke; von Frau *W. Hintze* Phalangiden, Tausendfüsse und Insekten aus Oberbayern; von Herrn *C. A. Höft* einheimische Insekten, Poduriden, Spinnen und Würmer; von Herrn *C. Hoege* 650 Arten mexikanischer Käfer in mehreren Tausend Exemplaren und zahlreiche andere Insekten; von der Firma *Hüttner, Walter & Co.* eine grössere Collection Reptilien, Amphibien und Fische aus Japan; von Herrn Kapitän *Jacobs* wertvolle und reiche Plankton-Ausbeute aus dem atlantischen und stillen Ocean; von Herrn Hauptlehrer *Japp* 20 Reptilien, Amphibien und Fische von Japan; von Herrn Kapitän *Jerrmann* 300 Insekten und verschiedene andere Tiere aus Paraguay; von Herrn *J. Itzerodt* Feldmäuse, Wasserratten und Rohrdommeln aus der heimischen Fauna; von Herrn *H. Kalbe* 57 einheimische Ichneumoniden; von Herrn *H. Kahl* Aspisschlange und Molch; von Herrn Schiffsoffizier *Kneisel* Schlangen, Eidechsen, Fische, Mollusken, Krebse, Insekten, Spinnen von Hayti; von Herrn Professor Dr. *K. Kraepelin* Sammelausbeute einer Reise nach Salzburg und Tyrol; von Herrn Schiffsarzt Dr. *Krefft* verschiedene Amphibien aus Colombo, Arimo und Singapore; von den Herren *Krohn, Itzerodt* und *Stender* 3 Fischreiherhorste nebst dazugehörigen Eiern und Jungen von Elmshorn; von Herrn Professor Dr. *W. Kükenthal*-Jena 100 Originalexemplare nordischer Bryozoen von Spitzbergen; von Herrn *T. Lenz*-Kobe 2 äusserst wertvolle und reichhaltige Sammlungen japanischer Land- und Süßwassertiere; von Herrn Dr. *von Marenzeller*-Wien 31 Anneliden aus Oesterreich und Ceylon; von Herrn *F. Martiensen* zahlreiche Reptilien, Mollusken, Insekten, Spinnen von Dahomé; von Herrn Maschinist *P. Meschke* Eidechse und Insekten von Westindien; von der Firma *Heinr. Ad. Meyer* eine reiche Collection von Elfenbeinpräparaten und von monströsen Zähnen der Elfenbein liefernden Tiere; von Herrn Lehrer *T. Meyer* 27 Insekten von Andreasberg im Harz; von Herrn *W. Mielck* eine junge zweiköpfige Kreuzotter; von Herrn Hauptlehrer *Minnemann* Brillenschlange und Königsschlinger; von den Herren *Emil* und *Edgar Nölting* ein Stummelaffe, Colobus vellerosus, von Accra; von Frau *Nolte* eine Eiersammlung; von Herrn Dr. *W. von Ohlendorff* Sammelausbeute einer Reise nach Peru nebst

einem Album vorzüglicher, von ihm selbst aufgenommener Photographien über das Tierleben (Kolonien der Pelikane, Kormorane, Ohrenrobben etc.) an der peruanischen Küste; von Herrn Schiffsoffizier *Max Oswald* Webervogelnester, Heuschrecken und Krebse von Madagascar, von Herrn Generalkonsul *William O'Swald* ein Papagei, Lorius glandarius, von Manangabe; von Herrn Kapitän *R. Paeßler* 2 vorzügliche Sammelausbeuten, besonders von Meerestieren, von seinen Reisen nach der Westküste Südamerikas; von Herrn *P. Pietzker*-Yokohama Insekten und andere Landtiere von Japan; von Herrn Maschinist *John Prickett* 2 interessante Sammelausbeuten von seinen Reisen nach Singapore, Hongkong und Japan; von Herrn *O. Puttfarcken*-Deli 17 Säugetiere, zahlreiche Reptilien, Fische, Mollusken, Krebse, Insekten und andere niedere Tiere von Sumatra; von der *Realschule* in Eimsbüttel einige Fische von Lagos; von Herrn Kapitän *Reuter* 10 Vogeleier von den Marschalls-Inseln; von Herrn *M. Riebow* 3 Schlangen aus Costa-Rica; von Herrn Professor Dr. *Sadebeck* Schlangen, Insekten, Myriopoden, Bryozoën und Hydroiden, von Fräulein *Ilse Fischer* in Südwestafrika gesammelt; von den Herren Dres. *F.* und *P. Sarasin*-Basel 181 Regenwürmer von Ceylon, 12 Skorpione und Thelyphoniden von Celebes; von Herrn Dr. *Cäsar Schäffer* eine sehr wertvolle, wissenschaftlich durchgearbeitete Sammlung Apterygoten, 580 Nummern in gegen 5000 Exemplaren; von Herrn *A. Schiötz* Säugetiere, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse aus Baltischport am finnischen Meerbusen; von Herrn Schiffsoffizier *Schütt* 2 große Köpfe von Schwertfischen aus Chile, Mollusken und Krebse von St. Vincent; von Herrn *A. Siemßen* 30 Insekten von Perak; von Herrn *W. Slumann* 20 lebend aus Venezuela mit Pockholz eingeführte Bockkäfer; von Herrn *Fr. Smith* 21 Oligochaeten aus Nordamerika; von Herrn *Sokolowsky*-Zürich Eidechsen und Skorpione vom Senegal, von Herrn *A. Speyer*-Altona Reptilien, Amphibien, Fische, Krebse, Mollusken, Wespenbauten etc. aus Südamerika und Ceylon, marine Tiere vom Smyth' Canal, 4 Morpho coelestis; von Fräulein *W. Stehle* verschiedene Sing- und Ziervögel nebst Eiern und Jungen aus ihrer Vogelstube; von Herrn Regierungsrath Dr. *Fr. Stuhlmann*-Dar-es-Salaam 68 Polychaeten von Ostafrika; von Herrn *R. Tancré*-Anclam 35 Insekten aus Central-Asien; von Herrn Bürgermeister *Thomsen*-Elmshorn 4 Fischreiher; von Herrn Dr. *R. Timm* Sammelausbeute einer Reise nach Südtyrol; von Herrn Dr. *H. Traun* Flamingo, Reptilien, Amphibien, Fische, Krebse, Insekten und Tausendfüße von Portugiesisch-Niederguinea; von Herrn *J. Umlauff* eine Anzahl Conchylien aus Japan; von Herrn Dr. *E. Vanhoeffen*-Kiel 20 Würmer aus Grönland; von Herrn *John Voß*-Elmshorn 3 Fischreiher; von Herrn *H. Waschmann* Schmetterlinge aus Brasilien und Ceylon; von Herrn Generalconsul *F. Wiengreen* reichhaltige und werthvolle Sammelausbeute seiner Reise nach Argentinien, Paraguay und Südbrasilien; Säugetiere, Vögel und Tausendfüße aus Deutsch-Ostafrika und Neu-Guinea; von

Herrn *G. Wiengreen*-Buenos-Ayres gegen 1000 von ihm selbst gesammelte Tagfalter aus Paraguay, sowie Klein-Schmetterlinge und Spinnen; von Herrn *C. A. Wolff von Wülfing*-Batavia Schlangen, Eidechsen, Frösche, Krebse, Mollusken, 666 Insekten, Skorpione, Tausendfüße von Java; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *H. Bolau*: 38 Säugetiere, 37 Vögel, 5 Reptilien, 88 Fische, 15 Mollusken, 9 Krebse, 4 Echinodermen und verschiedene andere Meerestiere.

Vermehrung der mineral. Sammlung.

Die mineralogische Abteilung weist einen Gesamtzuwachs von 2297 Nummern auf, von denen 478 gekauft, 1453 geschenkt und 366 gesammelt wurden. Der Wert dieser Zugänge beziffert sich auf ℳ 3968.—, von denen ℳ 2629.— auf die Geschenke entfallen.

Von wichtigeren Geschenken seien hervorgehoben: Von Herrn *Ch. Buhbe* 121 z. Th. seltene Geschiebe, zahlreiche Versteinerungen aus Phosphat von Algier, vom *Bund der Landwirte*-Berlin 46 Proben natürlicher Düngemittel; von der Firma *Deseniss und Jacobi* zahlreiche Proben, z. Th. vollständige Reihen, von hiesigen Tiefbohrungen; von Herrn *G. T. Körner* Waschgold von der Insel Askold bei Wladiwostock; von Herrn *F. Loesener-Sloman* 2 grosse Platten Orthoceren-Kalk von Hochkamp; von Herrn Dr. *V. Madsen*-Kopenhagen zahlreiche Foraminiferen des marinen Diluviums, 5 seltene Tertiärgeschiebe von Dänemark; von Frau *Nolte* diverse Mineralien aus Uruguay; von den *Norddeutschen Spritwerken,* vormals *Höper*, vollständige Reihe der Bohrproben ihrer Tiefbrunnen; von Herrn Dr. *Oetling*-Dresden 210 Mineralien; von Herrn *J. J. W. Peters* vollständige Reihe der Bohrproben ihrer Tiefbrunnen; von Herrn Pastor *Schroeder*-Itzehoe 20 seltene Versteinerungen aus dem Tertiär von Itzehoe; von Herrn Dr. *Struck*-Lübeck 14 seltene Geschiebe von Boltenhagen; von dem *Technischen Ausschuss der Gartenbau-Ausstellung* 2 Kasten mit Bohrproben; von Herrn *P. Trummer* 45 hiesige Geschiebe, eine Collection erlesener Versteinerungen aus dem Eocän von Kopenhagen, 280 Arten Versteinerungen aus dem Tertiär Südenglands; von dem *Verkaufssyndikat der Kaliwerke*-Leopoldshall 61 Nummern Stassfurter Rohsalze, z. Th. in Stücken von ungewöhnlicher Grösse und Schönheit; von Herrn Generalconsul *F. Wiengreen* 15 verschiedene Versteinerungen aus Argentinien, fossile Wirbeltierreste von San Nicolas, eine äusserst seltene fossile Eidechse von Villa Rica in Paraguay.

Inventarwert.

Die Vermehrung der Sammlungen vom 1. Mai 1896 bis zum 31. December 1897 mit Ausschluss des Mobiliars ist zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

1. Zoologische Sammlung	Wert	ℳ	22 654,—
2. Mineralogische Sammlung	„	„	6 655,80
3. Bibliothek	„	„	10 005,—
4. Instrumente, Modelle	„	„	1 731,—
	Summe	ℳ	41 045,80

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher während der einzelnen Monate des Berichterstattungsjahres ergiebt sich aus folgender Übersicht:

Januar	7 290	Personen	Juli	11 410	Personen
Februar	8 500	„	August	10 390	„
März	7 920	„	September	8 685	„
April	16 695	„	October	9 880	„
Mai	6 980	„	November	7 365	„
Juni	14 090	„	December	8 120	„
			Summe	117 325	Personen

Von 66 Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, waren 37 Angehörige des Deutschen Reiches. Die 29 ausserdeutschen Forscher verteilen sich auf folgende Staaten: Russland 4, Oesterreich, Holland, Schweiz und Nordamerika je 3, Norwegen, Schweden, Dänemark und Japan je 2, Belgien, England, Italien, Rumänien und Argentinien je 1. 17 fremde Gelehrte benutzten die Sammlungen des Museums zu speziellen Studienzwecken, während in 7 anderen Fällen vornehmlich die Einrichtungen und der Betrieb der Anstalt in Augenschein genommen wurden.

Von einheimischen Zoologen arbeiteten 6 Herren auf längere oder kürzere Zeit im Museum. Die Bibliothek wurde vielfach und von sehr verschiedenen Seiten zu Rate gezogen. Mehrere Maler erhielten die Erlaubnis, geeignete Objekte zu ihren Studien zu verwerten. Einem Präparator von auswärts wurden auf Wunsch der betreffenden Direktion die im Institute üblichen Methoden der Aptierung und Aufstellung von Naturobjekten vorgeführt und erläutert.

Gutachten sind erstattet für das Hanseatische Oberlandesgericht, für die Generalzolldirektion und für die Oberpostdirektion. Daneben wurde an Private in 10 Fällen Auskunft erteilt über Forst- und Gartenschädlinge, Hausinsekten, Präparationstechnik und Fischerei-Angelegenheiten.

Mit der Leitung und Ausgestaltung der wissenschaftlichen Abteilung der Allgemeinen Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897 war der Direktor betraut, während der Vorsteher der entomologischen Abteilung speziell die würdige Vertretung des Museums in dieser Ausstellung übernommen hatte.

Die Hörsäle wurden zunächst von den Beamten des Naturhistorischen Museums und des Museums für Völkerkunde für die gesetzlichen Vorlesungen in Anspruch genommen; außerdem waren dieselben dem Naturwissenschaftlichen Verein für seine allgemeinen und Gruppensitzungen, sowie dem Hamburger Bezirksverein der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie für seine wissenschaftlichen Sitzungen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. — In 2 Fällen wurde Material unserer Schausammlung zu öffentlichen Vorträgen an auswärtige Universitätslehrer verliehen.

Verkehr mit fremden Instituten und Gelehrten.

Sammlungsteile des Museums sind zur Bestimmung oder zum Vergleich übersandt an die Herren: Professor Dr. *Blochmann*-Rostock, Oberlehrer *Breddin*-Halle a. S., Dr. *Carlgreen*-Upsala, Geheimrat *Ehlers*-Göttingen,

A. Fauvel-Caën, Dr. *Handlirsch*-Wien, Dr. *Hartlaub*-Bremen, *G. W. Kirkaldy*-London, Dr. *Kriechbaumer*-München, Professor Dr. *Ludwig*-Bonn, Dr. *von Marenzeller*-Wien, *W. May*-Jena, Dr. *Melichar*-Wien, *A. L. Montandon*-Bukarest, Professor Dr. *Plate*-Berlin, Dr. *Schmiedeknecht*-Blankenburg.

Zur Bestimmung oder zum Vergleich ging bei dem hiesigen Institut Material ein von den Museen zu Berlin, Christiania, Dresden, Giessen, Kopenhagen, Rostock, Stuttgart, Stockholm, Wien, sowie von den Herren Professor Dr. *Bürger*-Göttingen, Professor Dr. *Dahl*-Berlin, Dr. *Escherich*-Karlsruhe, Professor Dr. *Grobben*-Wien, Dr. *Koch*-Nürnberg, Dr. *Nordenskjöld*-Upsala, Dr. *Ohlin*-Upsala, Dr. *Reh*-Zürich, Dres. *F.* und *P. Sarasin*-Basel, Professor Dr. *Schneider*-Blasewitz.

Ein Tauschverkehr fand statt mit den Museen zu Bern, Christiania und London. Doubletten wurden abgegeben an verschiedene hiesige Schulen, wissenschaftliches Untersuchungsmaterial an die Herren Professor Dr. *Kükenthal*-Jena und Professor Dr. *Kathariner*-Freiburg (Schweiz).

Sammelkisten sind neu ausgegeben an die Herren: *C. Callwood*-St. Thomas, *O. Puttfarcken*-Serdang, *Ch. Bock*-Bolivien, *C. Eggert*-St. Thomas, *E. Gutmann*-Botica Point, Ingenieur *O. Erich*-Odessa, Dr. *Volz*-Sumatra, *W. Knipping*-Bissao, *M. Huwald*-Peru, wie an die Herren Schiffskapitäne und Schiffsärzte *R. Paessler*, *Jacobs* und Dr. *Krefft*.

Bau und Mobiliar.

Die Heizanlage erforderte einen größeren Umbau, der während der Sommermonate vorgenommen wurde. Gleichzeitig erhielt der Macerierraum eine verbesserte Ventilationsvorrichtung. Die beiden Auditorien wurden mit elektrischer Beleuchtung versehen, sowie mit Verdunkelungsvorrichtungen bei Benutzung des Sciopticum. Für Modelle und Insektensammlung mußten einige neue Schränke beschafft werden.

Arbeiten in der zool. Abteilung.

In der Schausammlung sind 69 Spirituspräparate neu montiert, 19 weitere neu aufgestellt, womit eine Revision der gesamten Etiketten der Spirituspräparate verbunden war. Die geschriebenen Etiketten einiger Familien der Raubtiere wurden durch gedruckte ersetzt, 75 Säugetiere und 4 Gruppen einheimischer Säugetiere (Wildkaninchen, Hamster, Wasserratte, Ackerwühlmaus) der Sammlung hinzugefügt. Ein stattlicher Eichbaum aus dem Sachsenwalde, besetzt mit 4 Nestern des Fischreihers, gelangte im Erdgeschoß zur Aufstellung, so daß von der Gallerie des Hauptgeschosses aus die Eier, Jungen und Brutvögel in und neben den Nestern bequem übersehen werden können. Für den „Führer durch das Museum" war eine neue Auflage herzustellen.

In der wissenschaftlichen Hauptsammlung ist neben der Revision und Katalogisierung einiger weiterer Ordnungen (Pinnipedien, Cetaceen) der Säugetiere, namentlich ein Katalog der Skelette und Schädel unter Sichtung, Ordnung und Neuetikettirung des gesamten Materials in Angriff genommen und für die Abteilungen der Affen, Halbaffen, Raub-

tiere, Huftiere, Zahnarme und Beuteltiere (etwa 900 Nummern) zum Abschluß gebracht. Auch ein Verzeichnis der Säugetierbälge und des Spiritusmaterials der Säugetiere wurde neu aufgenommen.

In der Vogelsammlung sind 586 Nummern der Watvögel nach dem 25. Bande des Britischen Katalogs neu durchbestimmt, geordnet und katalogisirt. Ebenso über 200 Nummern Eingänge. Des weiteren ist ein Verzeichnis der einheimischen Vogelsammlung (433 Nummern), der Eiersammlung (1393 Nummern), sowie der Skelettsammlung der Vögel (287 Nummern) angefertigt.

Von niederen Wirbeltieren ist namentlich die Ordnung der Schlangen (etwa 2900 Nummern) einer eingehenden Revision auf Grund des neuen Britischen Katalogs unterzogen worden unter teilweiser Erneuerung der Etiketten und Umstellung der ganzen Sammlung nach dem System von Boulenger. Letzteres wurde auch für die Ordnung der Eidechsen durchgeführt. Daneben sind 423 Neueingänge an Reptilien, Amphibien und Fischen bestimmt worden.

In der Molluskensammlung mußten zunächst die 8 große Schränke füllenden Neueingänge nach größeren Gruppen, z. T. auch nach geographischen Collectionen, gesichtet werden. Es folgte die Zusammenordnung des größeren Teils der Land-Lungenschnecken (7164 Nummer), von denen 1292 Nummern bereits in die in Aussicht genommene Normalaufstellung der ganzen Sammlung gebracht sind. Die oegopsiden Tintenfische und die Landmollusken der Sammlung Stuhlmann (103 Nummern) wurden neu bestimmt und eingeordnet.

In der entomologischen Abteilung sind 4500 Insekten gespießt und gespannt, die zahlreichen Spirituseingänge in Einzelgläser verteilt und etikettirt worden. Von neu eingegangenen Schmetterlingen konnten 626 Exemplare bestimmt und der Hauptsammlung eingereiht werden. Neu bestimmt wurden ferner 1338 Käfer und 1958 Hymenopteren, sowie ein Teil der einheimischen Cicaden. Von Hymenopteren sind weitere 14 Kästen (Apiden) in die Normalaufstellung gebracht, mehrere Tausend Käfer und Hemipteren mit Individuenetiketten versehen worden. Einen beträchtlichen Zeitaufwand erforderte die Herstellung einer Sammlung von Schädlingen des Forst-, Land- und Gartenbaus für die Allgemeine Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897. Es wurden zu diesem Zwecke hergerichtet 2 Schränke mit Fraßstücken und 60 Kästen mit biologischen Präparaten. Das gesamte Material soll demnächst in der Schausammlung des Museums dauernde Aufstellung finden.

Die Neueingänge an Gliederspinnen (149 Nummern) und 296 Nummern Myriopoden konnten bestimmt, etikettiert und eingeordnet, z. Th. auch katalogisiert werden. Ebenso 49 Nummern Landasseln und 41 Nummern niederer Krebse. 114 Planktonfänge des Kapitän *Niejahr*

(626 Nummern in vielen Tausenden von Exemplaren) wurden in Tuben gesondert und etikettiert, die Sammlung der Amphipoden (240 Nummern) nach dem Sars'schen System in Gruppen geordnet und 59 Nummern der Sammlung endgültig bestimmt.

Von Würmern sind 566 Nummern der Neueingänge bestimmt, katalogisiert und eingeordnet, 722 Nummern der alten Sammlung in ihren Bestimmungen revidiert, katalogisiert und neu aufgestellt. Mit der Bestimmung der Ascidiensammlung wurde begonnen.

An Echinodermen sind 60 Nummern neu bestimmt, daneben die Alkoholbestände der Seeigel neu etikettiert. Von Coelenteraten gelangten 47 Nummern zur Aufstellung in die Hauptsammlung.

Publikationen. An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen:

Kraepelin, K.: Revision der Thelyphoniden. Mit 2 Tafeln, in Abhandl. des naturwiss. Vereins, Hamburg, Bd. XV.

Derselbe: Über Phagocyten bei Bryozoën im Zool. Anzeiger 1897.

Pfeffer, G.: Über die niedrigste Ausprägung der lebendigen Individualität und das Lebensdifferential.

Derselbe: Fische von Ost-Afrika in Archiv für Naturgeschichte 1897.

Derselbe: A. Ortmann und die arktisch-antarktische Forschung in Zoolog. Anzeiger 1897.

Derselbe: Zur Kenntnis der Gattung Palinurus im Jahrbuch der Hamb. wiss. Anstalten 1897, 2. Beiheft.

Michaelsen, W.: Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen im Jahrbuch der Hamb. wiss. Anstalten, Bd. XIV, 2. Beiheft.

Derselbe: Die Terricolenfauna Ceylons im Jahrbuch der Hamb. wiss. Anstalten 1897, 2. Beiheft.

Derselbe: Land- und Süsswasserasseln der Umgegend Hamburgs, ebenda.

Derselbe: Die Terricolen des Madagassischen Inselgebietes in Abh. der Senckenbergischen Gesellschaft, Bd. XXI.

Außerdem sind über das Material des Museums folgende Arbeiten fertig gestellt, welche fast sämtlich teils im 2. Beiheft des XIV. Bandes des Jahrbuchs der Hamburger Wissenschaftlichen Anstalten, teils im 2. Heft der Seitens des Museums herausgegebenen „Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“ erschienen sind:

Attems, C., Graf: Myriopoden in „Ergebnisse der Hamb. Magalhaensischen Sammelreise“, Heft 2. Mit 4 Fig.

Breddin, G.: Hemipteren. Ebenda, mit 1 Tafel.

Ehlers, E.: Polychaeten. Ebenda, mit 9 Tafeln.

Schäffer, C.: Apterygoten. Ebenda, mit 3 Tafeln.

Boesenberg, W.: Die echten Spinnen der Umgegend Hamburgs, im Jahrbuch XIV, 2. Beiheft.

Ehlers, E.: Ostafrikanische Polychaeten, gesammelt von Herrn Dr. Stuhlmann. Ebenda.

Kolbe, H.: Über die von Herrn Dr. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika und Mosambik gesammelten Coleopteren. Ebenda, mit 1 Tfl.

von Martens, E.: Ostafrikanische Mollusken, gesammelt von Herrn Dr. Stuhlmann. Ebenda.

Martens, G. H.: Ein neuer Austernfischer aus Neu-Seeland in Ornithol. Monatsberichte 1897.

Vorlesungen.

Die öffentlichen Vorlesungen des Direktors im Wintersemester 1897/98 geben eine Fortsetzung der „allgemeinen Systematik als Überblick über die Verwandtschaftsverhältnisse der heutigen Tierwelt" des Vorjahres und behandelten speziell die Mollusken und Wirbeltiere, während Herr Custos Dr. Pfeffer über „Das Leben des Meeres" vortrug.

Arbeiten in der mineralogischen Abteilung.

Die Neueingänge der Abteilung konnten der Hauptsache nach erledigt werden. 19 Tiefbohrungen in 246 Einzelproben wurden wissenschaftlich untersucht, das sandige Miocän der Collection Semper bestimmt. Die regulären Seeigel aus Jura und Kreide erfuhren eine kritische Durchbestimmung, woran sich eine Neuordnung der gesamten fossilen Echiniden schloss. Aus der einheimischen Sammlung sind 32 weitere Schiebladen in die Normalaufstellung gebracht, aus dem englischen Tertiär 17 Schiebladen neu geordnet und z. Th., so 200 Spezies Gastropoden von Barton, neu bestimmt. Über die geologischen Verhältnisse des Wasserwerkes auf der Drangst bei Cuxhaven war ein Gutachten zu erstatten. Auch in die Commission zur Untersuchung der Wasserverhältnisse Hamburgs wurde der Custos Herr Dr. Gottsche als Mitglied berufen. Mit dem Besuch des internationalen Geologen-Congresses in Petersburg konnte, dank dem Entgegenkommen der Averhoff-Stiftung, eine Studienreise durch die russischen Ostseeprovinzen verbunden werden; in die nähere Umgebung Hamburgs wurden wie alljährlich zahlreiche Exkursionen unternommen. Die Wintervorlesungen gaben eine allgemeine Einleitung in die Mineralogie.

6. Botanischer Garten.

Bericht des Prof. Dr. Zacharias.

Schon im vorjährigen Berichte ist ausgeführt worden, dass „die Verschönerung des Gartens unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Lehrzwecke dadurch angestrebt worden sei, dass ausserhalb der nach bestimmten systematischen und biologischen Principien regelmässig angeordneten Anpflanzungen an verschiedenen Stellen je nach Lage, Bodenbeschaffenheit etc. Gewächse verschiedener Art so angepflanzt wurden, dass sie dem Beschauer dort wild vorzukommen scheinen“. Dieses Verfahren ist auch im letzten Jahre weiter befolgt worden. So wurden z. B. in eine Rasenfläche etwa tausend Stück Primula elatior (Geschenk des Herrn *Ed. Lippert*), in eine andere zahlreiche Knollen der Herbstzeitlose (Geschenk des botanischen Gartens in Strassburg i. Els.) eingepflanzt, während an schattigen Gebüschrändern Eranthis hiemalis (Geschenk des Herrn Dr. *Sonder* in Oldesloe) und Helleborus foetidus angeordnet wurden. In die ausgedehnten Gebüsche, welche den Garten an der Thiergartenstrasse umziehen, wurden 8000 Stück Hepatica eingesetzt. Es ist damit der erste Schritt gethan, den Boden dieser Gebüsche mit Waldpflanzen zu besiedeln. Manche dieser Pflanzen bilden ein vorzügliches Demonstrationsmaterial für den Schulunterricht. Ihre Cultur soll daher um der stets wachsenden Nachfrage nach „Schulpflanzen“ zu genügen in möglichster Ausdehnung angestrebt werden.

Eine Erweiterung hat die Alpenanlage erfahren. Dabei ist der Charakter der Gesammtanlage jedoch nicht verändert worden. Die Alpenanlage des hiesigen Gartens verfolgt im Gegensatz zu den entsprechenden Anlagen mancher anderer Gärten lediglich den Zweck, dem Publikum eine reichhaltige Sammlung gut cultivirter und auf den beigefügten Schildern richtig benannter Alpenpflanzen vorzuführen. Dem gegenüber ist hier und da an anderen Orten der Versuch gemacht worden eine Darstellung der Vegetation alpiner Wiesen, Geröllhalden, Felswände etc. im kleinen zu bieten. Ganze Gebirgsstöcke sind im kleinen nachgeahmt und mit der ihnen zukommenden Vegetation in möglichst naturgetreuer Weise bekleidet worden. Derartige Versuche haben, wie nicht anders zu erwarten war, kein befriedigendes Resultat ergeben. Da es niemals gelingen wird in unseren Gärten Verhältnisse herzustellen, welche den im Hochgebirge bestehenden hinreichend nahe kommen, wird sich das zunächst vielleicht annähernd zutreffende Bild

der Alpen-Vegetation, welches die Anlage darbietet, über kurz oder lang verschieben müssen. Einzelne Pflanzen werden unter den gegebenen Bedingungen besser, andere garnicht oder doch schwächer gedeihen, als an ihren natürlichen Standorten. Letztere Pflanzen werden dann von den stärker wachsenden unterdrückt und nach einiger Zeit zeigt das Vegetationsbild der Anlage trotz aller Sorgfalt des Cultivateurs durchaus keine Aehnlichkeit mehr mit der Hochgebirgs-Vegetation. Man hat nunmehr nichts vor sich als ein den Verhältnissen des betreffenden botanischen Gartens entsprechendes Durcheinander einer gewissen Anzahl von Gebirgspflanzen, deren Namen der Beschauer, der sich zu belehren wünscht, nur mit Schwierigkeit zu erfahren vermag, da eine ausreichende Etiquettirung der Pflanzen sich bei der in Rede stehenden Form der Alpenanlagen selbstverständlich nicht wohl durchführen lässt.

Abgeändert wurde im Berichtsjahre der Bepflanzung der auf den Raseneinfassungen des „Systems“ angeordneten Zierbeete. An Stelle der bisher auf fast sämmtlichen Beeten wiederkehrenden Geranien-, Fuchsien- und Heliotrop-Pflanzungen trat eine grössere Anzahl verschiedener, zum Theil noch weniger verbreiteter Arten von Zierpflanzen. Schilder, welche Namen und Heimath der Pflanzen enthalten, wurden beigegeben, um dem berechtigten Wunsche mancher Gartenbesucher nach einiger Belehrung über die in Hausgärten und Parkanlagen vorkommenden Zierpflanzen Rechnung zu tragen.

Von besonderer Wichtigkeit war die rechtzeitige Vollendung eines neuen Gewächshauses, dessen Räume sich im Laufe der Sommermonate durch werthvolle Schenkungen mit Pflanzen füllten. In erster Linie ist hier eine Schenkung der Frau *Auguste Behrens* hervorzuheben, welche ihre bekannte Orchideen-Sammlung dem Garten überwies. Ferner diente das Haus zur Aufnahme zahlreicher interessanter Pflanzen, welche von Theilnehmern an der diesjährigen allgemeinen Gartenbau-Ausstellung geschenkt wurden (vergl. die Aufzählung der Geschenke).

Es mag übrigens an dieser Stelle betont werden, dass die Ausstellung dem Garten auch abgesehen von dem erwähnten Zuwachs an Pflanzen nicht zu unterschätzende Förderung gebracht hat. Eine grosse Zahl von Fachleuten hat während der Ausstellung den Garten besucht und eingehend besichtigt. Die Beziehungen, welche mit diesen Besuchern angeknüpft werden konnten, werden ohne Zweifel dem Garten zu dauerndem Nutzen gereichen.

An der Ausstellung betheiligte sich der Garten durch Einrichtung und Bepflanzung eines heizbaren Bassins, in welchem während der ganzen Dauer der Ausstellung zahlreiche Wasserpflanzen in derselben Weise cultivirt wurden, wie das innerhalb des Gartens in dem kleineren vor dem Victorienhause belegenen Bassin geschieht. In der wissenschaftlichen Abtheilung der Ausstellung wurde eine Anzahl von Präparaten aus der

Demonstrationssammlung des Gartens aufgestellt, welche verschiedene Einrichtungen zur Bestäubung von Blüthen durch Insecten veranschaulichen sollten. Zeitweilig wurde auch eine Collection blühender Baumwollenpflanzen vorgeführt. Diese letzteren waren in besonderen, im Beginne des Berichtsjahres vor dem Vermehrungshause errichteten Treibkästen zur Blüthe gebracht worden, welche dauernd zur Anzucht und Demonstration von Nutzpflanzen wärmerer Länder wie Baumwolle, Jute, Arachis, Batate etc. benutzt werden sollen.

Die Benutzung des Gartens zu Unterrichts- und Studienzwecken gestaltete sich folgendermaassen: Im Wintersemester hielt der Berichterstatter Vorlesungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Pflanzen, im Sommersemester über einheimische Pflanzenfamilien. Ausserdem veranstaltete derselbe im Winter praktische Uebungen im Untersuchen und Bestimmen von Kryptogamen, im Sommer gleichartige Uebungen im Untersuchen und Bestimmen von Phanerogamen. Für den botanischen Unterricht in den Hamburgischen Schulen, als Vorlage für den Unterricht im Zeichnen und Malen, sowie an Besitzer von Herbarien wurden 359 007 Pflanzen resp. Pflanzentheile verabfolgt. (Im Jahre 1896 353 287).

Material für wissenschaftliche Untersuchungen wurde gesendet an die Herren Prof. Dr. Peter in Göttingen, Geheimrath Prof. Dr. Pfitzer in Heidelberg, Landschaftsgärtner Usteri in Zürich. Sammlungsobjecte erhielten die Herren Prof. Dr. Kirchner in Hohenheim und Prof. Dr. v. Wettstein in Prag.

Wissenschaftliche Arbeiten wurden von den Herren Dr. Klebahn, Dr. Schober, sowie vom Berichterstatter ausgeführt. Herr Dr. Schober publicirte seine Untersuchungen in der „botanischen Zeitung“ unter dem Titel: „Das Verhalten der Nebenwurzeln in der verticalen Lage“. — Von Bedeutung für den Garten war das Erscheinen der im Auftrage der Oberschulbehörde von Herrn Dr. A. Voigt verfassten Schrift „Die botanischen Institute der freien und Hansestadt Hamburg“. Diese Schrift ist nicht nur als Beitrag zur Geschichte der Botanik von bleibendem Werth, sondern auch für die Festigung und Ausbreitung der auswärtigen Beziehungen des Gartens von erheblichem Nutzen, indem sie weitere Kreise mit seinen Einrichtungen und Leistungen bekannt macht.

Ueber die Vermehrung der Sammlungen ist zu berichten, dass ein Austausch lebender Pflanzen stattfand mit den botanischen Gärten zu Berlin, Karlsruhe, München, Paris, St. Petersburg, Strassburg im Elsass und Zürich, sowie mit den Handelsgärtnern Schmidt in Erfurt und Veitch in London. Der übliche Samentausch-Verkehr wurde auf die botanischen Gärten in Saigon und Natal ausgedehnt. Die Sammlung seltenerer einheimischer Pflanzen wurde u. A. durch zahlreiche schöne Exemplare der Linnaea borealis bereichert, welche unter Führung des Herrn Lehrers

Müller von dem Obergehülfen Widmaier in den „grossen Bracken“ bei Harsefeld gesammelt werden konnten. Auf einer Reise nach Unteritalien und Sicilien hatte der Berichterstatter Gelegenheit, eine Anzahl charakteristischer, in jenen Gegenden einheimischer Pflanzen für den Garten zu sammeln.

An Geschenken erhielt der Garten abgesehen von den bereits erwähnten die folgenden:

1) Samen, Knollen und Zwiebeln von den Herren *Dammann u. Co.* in Neapel, *H. Desebrock, Eiffe* (eine sehr schöne und reichhaltige Sammlung von Zwiebeln und Knollen aus Natal), *Aug. Rud. Roosen, Léon Simon* in Nancy, *E. Speckter* in Vera Cruz, *I. Weiss* und *Worlée.*

2) Pflanzen von den Herren Garteninspector *Beissner* in Bonn, (Jugendformen von Coniferen), *H. Bey,* Dr. *Bolau,* Dr. *Brick, O. Buchheister,* Frau Dr. *Bülau* (verschiedene Pflanzen aus Spitzbergen), den Herren *F. Bussler* in Orizaba (eine Anzahl von Orchideen aus Mexico), *Paul Deutrich,* Companhia horticola Santa Cruz, Brasilien, (mehrere schöne Exemplare von Ilex paraguaiensis), Hofgärtner *Fintelmann* in Wilhelmshöhe (eine Collection von Sarracenien und Darlingtonien aus seinen bekannten Insectivoren-Culturen), *Fleitmann* (mehrere grosse, in gutem Culturzustande befindliche Palmen), der Irrenanstalt Friedrichsberg (einen grossen Pandanus), den Herren *Hansing* (zwei Vanille-Pflanzen), *Harjes* (Pflanzen vom Smith's Canal), *Harster* in Speyer (verschiedene Wasserpflanzen), *Heidorn, H. Henningsen,* Capt. *G. von Holten, Jantzen und Thormählen, Jauch, Jourdan, Kerck, Klissing* in Barth a. d. Ostsee (eine Collection seiner bekannten Caladien), *Manda* (Sarracenien), Prof. Dr. *A. Meyer* in Marburg, (Insectivoren), *John E. Naht,* dem Comité für die Ausstellung palästinensischer Colonien (je ein starkes Exemplar von Olea europaea, Punica Granatum, Anona cherimolia und Citrus aurantium aus der Colonie Ekron), den Herren *Jul. Schröder* in Pernambuco, Prof. Dr. *Grf. zu Solms-Laubach* (eine Sammlung seiner Fuchsien-Bastarde sowie mehrere Exemplare von Lilium peregrinum), Frau *O. Schramm* (verschiedene Farne aus der Gegend von Schruns). den Herren Apotheker *Thumann* in Gebweiler im Elsass (Helianthemum Fumana), *Tiefenthal, Tilemann* (Phoenix), *Albert Wagner* in Leipzig (eine japanische Zwerg-Conifere), *Wappaeus, J. Weiss, Winter* in Bordighera (verschiedene Palmen, Agaven und Cacteen).

Den Herren *Laban* und *Zimpel* ist der Garten für ihre Bemühungen um die Vervollständigung seiner Sammlungen einheimischer Pflanzen zu besonderem Danke verpflichtet.

3) Sammlungsobjecte von den Herren *Donat, Frank* in Meran (eine Sammlung von Coniferenzapfen) Dr. *Focke* in Bremen (Herbarexemplare von Bastarden nebst ihren Stammeltern, in sehr instructiver Weise zusammengestellt), Hofmarschall *v. St. Paul Hilaire* in Fischbach (Zapfen und Zweige von Pinus Jeffreyi), *Hölscher* in Harburg (eine Sammlung von Coniferenzapfen), *H. Jourdan,* Apotheker *Kirsten* (ein Fruchtblatt von Cycas Thonarsii), Dr. *Klebahn* (Aecidien-Praeparate), *Möller,* Frhr. *von Ohlendorff, Otte, Cäsar Richers, Stüve* und *W. Wagner.*

Die Bibliothek erhielt verschiedene Bücher von den Herren Dr. *O. Dehn* (Atlas der Alpenflora, herausgegeben vom Deutsch-Oesterreichischen Alpen-Verein), *Thomas Hanbury* in la Mortola, Italien, *Simon-Louis frères* in Nancy sowie vom Berichterstatter, ferner auch von dem hiesigen Apotheker-Verein und aus dem Lesezimmer der Gartenbau-Ausstellung.

Prof. Dr. *Treub* überliess dem Garten die Pläne und Ansichten aus dem botanischen Garten zu Buitenzorg auf Java, sowie ein Herbarium tropischer Nutzpflanzen aus demselben Garten, welche in der wissenschaftlichen Abtheilung der Gartenbau-Ausstellung ausgestellt worden waren.

Für die innere Ausschmückung des Hörsaales schenkten Fräulein *Else Bülau* ein wohlgelungenes Portrait von Prof. Dr. Reichenbach (Federzeichnung nach einer Photographie), Herr *W. J. Goverts* eine Photographie des im Garten zur Blüthe gebrachten Eremurus elwesianus.

Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass nach längerer Pause im letzten Frühling und Sommer wieder Nachtigallen im Garten beobachtet werden konnten. Vermuthlich ist es durch die im vorjährigen Bericht mitgetheilte Aussetzung von Nachtigallen-Pärchen gelungen, diese Vögel wieder dauernd für den Garten zu gewinnen.

---

7. Botanisches Museum und Laboratorium für Waarenkunde.

Bericht des Direktors Professor Dr. Sadebeck.

Die im Nachfolgenden gegebene Zusammenstellung über die im Berichtsjahre 1897 erfolgte Erweiterung der Sammlungen und die Thätigkeit des Instituts umfasst: A. die Sammlungen, B. die Instrumente und Apparate, C. die Bibliothek, D. den Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit und die Benutzung des Instituts.

Ausserdem ist hervorzuheben, dass während des Berichtsjahres im Museum die Aufstellung der Colonial-Abtheilung ausgeführt worden ist, wofür im Ganzen 7 Säle in Anspruch genommen werden mussten. Die Gliederung dieser Abtheilung erfolgte in folgende Gruppen, deren Anordnung mit Bezug auf den verfügbaren Raum im Allgemeinen dieselbe ist, wie sie von dem Berichterstatter in seiner Schrift „Die wichtigeren Nutzpflanzen und deren Erzeugnisse aus den deutschen Colonien“ im XIV. Band dieses Jahrbuches beibehalten wurde, im Einzelnen aber mit Bezug auf den inzwischen erfolgten Zuwachs in folgender Weise geändert werden musste:

I. Tropische Nutzpflanzen.
 1) Palmen.
 2) Fette und fette Oele liefernde Pflanzen.
 3) Aetherische Oele liefernde Pflanzen und die Gewürzpflanzen.
 4) Medicinalpflanzen.
 5) Genussmittel.
 6) Essbare Früchte.
 7) Nahrungsmittel der Eingeborenen.
 8) Getreide.
 9) Zucker.
 10) Hülsenfrüchte.
 11) Faserstoffe.
 12) Hölzer.
 13) Farb- und Gerbstoffe liefernde Pflanzen.
 14) Kautschukpflanzen.
 15) Copale, Gummi und Harze liefernde Pflanzen.
 16) Catechu und Gambir liefernde Pflanzen.
 17) Tabak.
II. Charakterpflanzen der tropischen Strandflora.
III. Nutz- und Charakterpflanzen Deutsch-Südwestafrika's.
IV. Nutzpflanzen des östlichen China.

Ausserdem wurden der Ausstellung der Pilze und Pflanzenkrankheiten einerseits und den Meerespflanzen etc. andererseits je ein besonderer Saal eingeräumt.

A. Sammlungen.

I. Geschenke überwiesen:

1) United States Department of Agriculture, Division of Vegetable Physiology and Pathology, Washington: 59 Photographien, darstellend die Thätigkeit des Instituts in ihren wichtigsten Richtungen.

2) Herr Regierungsrath Dr. Stuhlmann in Dar-es-Salam: 23 Photographien ostafrikanischer Nutz- und Charakterpflanzen.

3) Herren W. & A. K. Johnston-Edinburgh: 26 morphologische und anatomische Wandtafeln für den gärtnerischen Unterricht.

4) Herr L. Winter-Bordighera: 2 fruchtende Pflanzen von *Agave americana* L., eine Pflanze von *Fourcroya gigantea* Vent. (= *Roezlia regia* Hort.) mit viviparem Blüthenstande, Palmblätter, Palmfruchtstände und *Citrus*-Früchte.

5) Herr Dr. Traun: Mehrere milchsaftführende Pflanzen in Alkohol und ein kleines Herbar aus Portugiesisch-Westafrika. Blüthenstände von *Artocarpus incisa* L., Blätter und Blüthen von *Ficus* spec. „Figerote", Blätter von *Galactodendron utile* H. B. K., Frucht von *Hura crepitans* L. aus Venezuela.

6) Herr José Prats: Die bis 2¾ m Höhe vollständig erhaltene Rinde einer ca. 1 m dicken Korkeiche, *Quercus Suber* L., nebst Abbildung, die Gewinnung der Korkrinde darstellend.

7) Herr Ed. Lippert: Ein 18 m hoher, unten ca. 0,4 m dicker, fünfjähriger Stamm von *Eucalyptus viminalis* Lab. aus dem Sachsenwalde auf Braamfontain bei Johannesburg (Transvaal).

8) Herr C. Ott-Altona: Kaukasisches Nussbaummaser- und Mahagonipyramiden-Fournier.

9) Herr H. Brüning-Hoffeld (b. Bordesholm): 6 peruanische Hölzer.

10) Herr Rev. Pettinen-Helsingfors: Hölzer aus Deutsch-Südwestafrika, Fruchtstände von *Pennisetum spicatum* (L.) Kcke. und Baumwolle aus dem Ovambolande.

11) Durch Vermittelung des Naturhistorischen Museums: 2 Stöcke mit Korkbildungen aus Argentinien.

12) Herr C. Manger: Zweige und Fruchtstände von Nutzpflanzen aus Ostafrika; zu Matten verflochtene Cocosblätter; Herbarpflanzen aus Ostafrika.

13) Kaiserl. Gouvernement Kamerun: Stämme von *Raphia vinifera* P. B. aus Westafrika.

14) Kaiserl. Gouvernement in Ostafrika: Pflanzen von *Sansevieria Kirkii* Bak., *S. cylindrica* Boj. und *S. Ehrenbergii* Schwf. aus Ostafrika.

15) Herr E. Kraft: Kamerun-Cardamomen, *Amomum* spec.

16) Herren Behn, Meyer & Co.-Penang: Grosse Cocosnüsse, Muskatnüsse etc.

17) Herr Prof. Dr. Zacharias: Eine keimende Cocosnuss.

18) Herr C. A. Höft: Knollen von Topinambur.

19) Herr E. M. Holmes-London: Eine Collection Drogen.

20) Herren E. H. Worlée & Co.: Radix Iwarancusae, *Andropogon muricatus* Retz.

21) Herren Ch. & A. Böhringer-Colombo: Chinarinde aus Ceylon.

22) Herren G. H. & L. F. Blohm: Ein Stammstück, Rinde und Zweig mit Blättern von *Mimusops Balata* Gärtn., „Parguo", aus Venezuela.

23) Herren Loewitz & Rohlfs-Ottensen: Balata, Guttapercha und Tuno.

24) Herr Dr. Preuss, Botan. Garten, Victoria (Westafrika): Westafrikanische Kautschuksorten, besonders von *Kickxia africana* Bth.

25) Herr Dr. Hinneberg: Manna von *Fraxinus Ornus* L. aus Sicilien.

26) Herr Dr. Kolkwitz-Berlin: Trehala-Manna, an *Echinops* durch einen Rüsselkäfer erzeugt, aus Armenien.

27) Herr Oberförster Lange-Friedrichsruh: Eichenstamm mit Frostschnabel und Frostriss; Präparate und Stämme mit Wundheilungen; junge Kiefer und Fichte, getötet durch *Agaricus melleus* Vahl.

28) Herr Richter: Aeste mit Wunden, Verwachsungen, Dornenzweige von *Gleditschia triacanthos* Grtn., Fruchtstände von *Catalpa bignonioides* Walt.

29) Herr Director Dr. Bolau: Verbänderung einer Berberitze.

30) Herr C. Heyer: Verbänderung eines Spargels.

31) Herr F. Bock: Verbänderung von Lilium auratum.

32) Herr Dr. Krüss: Photographie einer Harfenfichte von Stelle.

33) Herr Generalconsul F. Wiengreen: Wedel von *Thyrsopteris elegans* Kze. von Juan Fernandez.

34) Der Director: Pflanzenkrankheiten in Herbarexemplaren, Blasenrost der Weymouthskiefer, Gallen auf Terebinthen, Blüthenstände von *Sorghum* und Pflanzen aus Südtyrol.

35) Herr Dr. E. Rostrup-Kopenhagen: Eine Collection von Pflanzenkrankheiten in Herbarexemplaren.

36) Herr Dr. Aderhold-Proskau: Eine Collection von Pflanzenkrankheiten in Herbarexemplaren.

37) Herren Dr. Eichelbaum, P. Hennings-Berlin und O. Jaap: Pilze.

38) Fräulein E. Schäflein-Mesiritz bei Moitzelfitz (Hinterpommern): Parasitische Pilze in Herbarexemplaren.

39) Frau W. Hintze: Pilze aus Südbayern. Zwei eigenartige Fruchtkörper des Feuerschwammes, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., aus Garmisch, welche zuerst mehrere Jahre hindurch consolenförmig am senkrecht stehenden Baume gewachsen sind; nach Umfallen des Stammes hat sich auf der ursprünglichen Porenseite eine eigenthümlich höckerige Rinde ausgebildet, während der jetzt untere Rand des Fruchtkörpers zu mehreren, kleineren, hufförmigen, neuen Fruchtkörpern ausgewachsen ist.

40) Herr Dr. Brick: Pilze, Gallen und Phanerogamen aus der Umgebung von Hamburg, bes. dem Sachsenwalde.

41) Herr Prof. Dr. Nawaschin-Kiew: Verschiedene Sklerotienfrüchte, z. T. mit auskeimender *Sclerotinia*.

42) Herr Gutspächter J. Schulze-Neusteinhorst (Mecklenburg): Abgestorbene Kleepflanzen mit den Sklerotien von *Sclerotium Trifoliorum* Eriks.

43) Herr Lüders: Rhizomorphen von *Agaricus melleus* Vahl, zwischen Rinde und Holz eines getöteten Stammes gewachsen, aus Niendorf.

44) Herren Kröger & Co.: *Agaricus* spec. auf Guttapercha aus Borneo.

45) Herr Baumeister B. Ohrt: Vergeilte, geweihartige Triebe von *Lentinus lepideus* Fr. von dem Deckbelag des Pontons der Ausgangsstelle Kehrwieder.

46) Herr Prof. Dr. Möbius-Frankfurt a. M.: Luftwurzelähnliche Auswüchse von *Laurus canariensis* Webb., erzeugt durch *Exobasidium Lauri* Geyl. von den Canaren.

47) Herr Dr. Klebahn: Stämmchen von *Juniperus Sabina* L. mit *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) Wtr. und *Peridermium Cerebrum* Peck auf *Pinus rigida* Mill. aus Nordamerika nebst Abbildung.

48) Herr Oberforstrath Reuss-Dessau: Photographie einer durch *Peridermium Pini corticola* Lk. krebskranken, zopfdürren Kiefer.

49) Herr L. v. Pöppinghausen: Eine in Hamburg (Stadthausbrücke 15) gefangene Hausmaus mit Kopfgrind, der durch *Achorion Schoenleinii* Remak erzeugt ist.

50) Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst: „Nitragin“, d. s. Reinculturen des Leguminosenknöllchenpilzes, *Bacillus radicicola* Beyerinck.

51) Herr C. Heyer: Eine Collection australischer Algen.

52) Herr Prof. Dr. Courchet-Montpellier: Gallen an *Pistacia Terebinthus* L., hervorgerufen durch *Pemphigus cornicularius* Ccht., *P. utricularius* Ccht. und *P. semi-lunarius* Ccht., sowie an *Pistacia Lentiscus* L. durch *Aploneura Lentisci* Pass.

53) Fräulein J. Fischer: Ein Herbar südwestafrikanischer Pflanzen.

54) Herr Dr. Schorr: Ein Herbar chilenischer Pflanzen.

II. Durch Ankauf fand folgende Vermehrung der Sammlungen statt:

1) G. Zenker: 362 Herbarpflanzen aus Kamerun.

2) R. Schlechter: 328 Herbarpflanzen aus Südafrika.

3) C. G. Pringle: 300 Herbarpflanzen aus Mexico, distr. 1896.

4) A. H. Curtiss: 400 Herbarpflanzen aus Florida (Ser. III u. IV).

5) W. Siehe: 633 Herbarpflanzen von der botanischen Reise nach Cilicien 1895/96.

6) J. Bornmüller: 219 Herbarpflanzen, iter persico-turcicum 1892/93.

7) M. Buysmann: 17 Nutzpflanzen in Herbarexemplaren.

8) P. Sydow: Characeae exsiccatae, Fasc. IV u. V.

9) Th. Reinbold: Rabenhorst, Algae saxonicae; Thuret, Algae Galliae; Ferguson, Algae Ceylonenses; J. Agardh, Algae Muellerianae I, II (Australien); J. J. Rodriguez, Algas de Menorca; Becker, Algae capenses; Algen der Lacepede-Bay (Süd-Australien).

10) W. Krieger: Fungi saxonici, Fasc. XXV u. XXVI.

11) F. Pax: Herbarium cecidiologicum IV u. V (No. 126—175).

12) J. Fischer: *Welwitschia mirabilis* Hk., *Acanthosicyos horrida* Welw. und *Cyperus esculentus* L. aus Deutsch-Südwestafrika.

13) E. Gilg: 36 Hölzer aus Kamerun.

14) Steidtmann & Nagel: Raphiabast-Matten, Manilahanf, Sisalhanf, Cubabast und Madagaskar-Piassave.

15) Forstrath Lang: Ein Hexenbesen der Fichte; Sahlweidenzweig mit Gallenbildung, erzeugt durch *Pestalozzia gongronema* Temme.

16) E. Brackebusch: 8 Aquarelltafeln von Nutzpflanzen.

17) M. Wieselmoser: 10 Aquarelltafeln.

III. Durch Tausch wurden erworben von:

1) Herrn Prof. Dr. Palacky-Prag: 20 Herbarpflanzen aus Bosnien, c. Fiala; 35 Pflanzen von den Sporaden, c. Ch. Leonis; 69 Nr. aus Heldreich, Herbarium normale graecum; 88 Pflanzen aus Epirus, c. Baldacci; 166 Plantae Dahuricae lg. Karo.

2) Herren E. M. Holmes-London: 20 seltenere englische Algen.

3) Biologische Station Helgoland: 30 Arten seltenere und neue Algen von Helgoland.

4) Botanisches Institut-Münster: Mehrere seltenere deutsche Pilze.

Im Tausch abgegeben wurden an:

1) Herrn Prof. Dr. Palacky-Prag: 126 Herbarpflanzen aus Queensland.

2) Herrn Prof. Dr. Magnus-Berlin: 121 Herbarpflanzen aus Queensland.

3) Biologische Station-Helgoland: 30 Algen.

4) Herrn Dr. Becker-Grahamstown: 38 Algen.

5) Herrn F. S. Collins-Malden, Mass: 38 Algen.

6) Herrn E. M. Holmes-London: 25 Algen.

7) Botanisches Institut-Münster: Eine kleine Collection von Früchten, Samen und Harzen.

B. Instrumente und Apparate.

Gekauft wurden von:

1) E. Leitz-Wetzlar: Ein Mikroskopstativ II b mit Beleuchtungsapparat, Spiegel am beweglichen Arm, Objective 3, 6 und 8 sowie 4 Oculare.

2) W. & H. Seibert-Wetzlar: Ein Objectiv V, ein Revolverapparat für 3 Objective, ein Zeichenapparat und ein Beleuchtungsapparat.

3) C. Zeiss-Jena: Ein Objectiv A, zwei Objective D, ein Objectiv E, 5 Oculare und 2 Zeichenprismen.

C. Bibliothek.

Gehalten wurden 27 mehr oder weniger regelmässig erscheinende Zeitschriften und Jahresberichte, 3 unregelmässig herausgegebene Beiträge sowie 13 Lieferungswerke. Neu abonnirt wurde auf:

1) A. N. Berlese, Icones Fungorum.

2) H. Semler, Tropische Agricultur. 2. Aufl.

Ferner wurden angeschafft:

1) E. Bretschneider, Botanicon sinicum I—III.

2) H. Christ, Die Farnkräuter der Erde.

3) C. Hartwich, Neue Arzneidrogen.

4) W. Migula, Synopsis Characearum europaearum.

5) W. Pfeffer, Pflanzenphysiologie. 2. Aufl.

6) G. Planchon et E. Collin, Les Drogues simples d'origine végétale.

7) J. Schröder u. C. Reuss, Beschädigung der Vegetation durch Rauch.

8) E. Schmidt, Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. II. Organ. Chemie.

9) E. Warming, Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie.

Ferner kleinere Abhandlungen und Bücher von Agardh, Brefeld, Christy, Dammer, Gottgetreu, Hennings, Kannenberg, Mönkemeyer, Stebler und Weinzierl.

Geschenke überwiesen:

1) Gesellschaft für Botanik: a) Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen XIV, 2. — b) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig IX, 2. — c) Anzeiger der Akademie der Wissenschaften zu Krakau 1897. — d) Smithsonian Report 1894, Washington.

2) Naturwissenschaftlicher Verein: a) Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg X, 4. — b) Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg LII u. LIII, Stuttgart 1896 u. 1897. — c) U. S. Department of Agriculture, The Death Valley Expedition P. II, Washington 1893. — d) J. G. Agardh, Analecta Algologica, Cont. III, Lund 1896. — e) J. S. Billings, The Bacteria of River Waters, Washington 1895. — f) B. Jönsson, Zur Kenntniss des anatomischen Baues des Blattes, Lund 1896. — g) R. A. Philippi, Plantas nuevas Chilenas de las familias Bromeliaceae, Iridaceae, Dioscoreaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Gramineae, Equisetaceae i Helechos del Tomo VI de Gay, Santiago 1896. — h) L. Radlkofer, Monographie der Sapindaceen-Gattung *Paullinia*, München 1896. — i) E. Tegnér, Lunds Universitet 1872—1897, Lund 1897. — k) 5 kleinere botanische Abhandlungen von Goebel, Kusnezow, Lipsky und Litwinow.

3) Hamburg-Altonaer Apotheker-Verein: Festschrift der 26. Versammlung des Deutschen Apothekervereins in Strassburg 1897.

4) Naturhistorisches Museum: Durand et Pittier, Primitiae Florae Costaricensis III.

5) Herr Dr. Brick: a) Forstliche Botanik 1896. — b) Frank u. Sorauer, Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz für 1896. — c) Jahrbuch der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft XII, 1897. — d) Farbwerke-Höchst, Bodenimpfung für Leguminosen mit rein cultivirten Bacterien.

6) Herren Gehe & Co.-Dresden: a) Handelsbericht April 1897. — b) Verzeichniss neuerer Heilmittel, 1897.

7) Herr H. Hänsel-Pirna: 4 Vierteljahresberichte der Fabrik aetherischer Oele und Essenzen für 1897.

8) Herr O. Jaap: 2 Abhandlungen.

9) Herr Geh. Hofrath Dr. Nessler-Karlsruhe: a) Naturwissenschaftlicher Leitfaden für Landwirthe, Winzer und Gärtner. — b) Die Bereitung, Pflege und Untersuchung des Weines. — c) Die Weine Badens.

10) Herr Major a. D. Th. Reinbold-Itzehoe: 9 Abhandlungen von Borge, Farlow, Hennings, Hieronymus, Krause, Wetherill, de Wildeman und Wille.

11) Herr Dr. E. Rostrup-Kopenhagen: Afbildning og beskrivelse af de farligste Snyltesvampe in Danmarks skove.

12) Herr Dr. Voigt: a) Holmes, Catalogue of the Medicinal Plants in the Museum of the Pharmaceutical Society of Great Britain, London 1896. — b) Museum Report of the Pharmaceutical Society of Great Britain for 1893/94, London 1895. — c) Key Plan and Index to the R. Botanic Garden Kew. — d) Minnesota Botanical Studies Bull. No. 9, Part. I. — e) 2 Abhandlungen von Bernegau über Kola.

III. Im Austausch wurden erworben von:

1) Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademie, Stockholm: a) Handlingar, Bd. 27, 1895, No. 3 (Cleve) und Bd. 28, 1896, No. 2 u. 3 (Dusen). — b) Oefversigt af Förhandlingar 1895, No. 29 (Juel), No. 30 (Olbers), No. 37 (Nathorst), No. 38 (Lindman); 1896, No. 7 (Olsson), No. 12 (Juel), No. 16 (Lagerheim), No. 17 (Borge), No. 33 (Stenström), No. 37 (Neumann) und No. 51 (Arnell). — c) Bihang till Handlingar XXII, 3, 1896/97.

2) Koloniaal Museum Haarlem: a) Beschrijvende Catalogus I—V., Haarlem 1884—1888. — b) K. W. van Gorkom, Abhandlungen über Kina, Suiker und Thee, Haarlem 1896—1897. — c) F. Hekmeyer, Vruchten, drogerijen, geneesmiddelen, verfstoffen en voedingsmiddelen. — d) D. de Loos, Voortbrengselen van Nederlandsch West-Indië. — e) Bulletin Juni 1893, Maart, Juni, Juli 1897. — f) Oost-Indische Planten- en Cultuurgewassen, Afbeeldingen betreffende koloniale voortbrengselen ten dienste van het onderwijs I—III, Amsterdam 1895 und Haarlem 1895 und 1896. — g) M. Greshoff, Nuttige Indische Planten I—III, Amsterdam 1894—1896.

3) U. S. Department of Agriculture, Washington: a) Experiment Station Record IX. — b) Yearbook 1896.

4) Missouri Botanical Garden: VIII annual Report, St. Louis 1897.

5) Herrn Conway MacMillan: a) Minnesota Botanical Studies Bull. No. 9, Part II—IX, Minneapolis 1896. — b) The Metaspermae of the Minnesota Valley, Minneapolis 1892.

6) Hooker's Icones Plantarum Vol. VI Part I und II, London 1897.

Die im Botanischen Museum vorhandenen Zeitschriften, Jahresberichte, und Gesellschaftsschriften sind folgende:

1) Abhandlungen, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen.
2) Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde zu Kassel.
3) Akademie, Kgl. Svensk Vetensk.-, Handlingar, Bihang u. Oefversigt.
4) Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, herausgegeben von M. Treub.
5) Annales de l'Institut Colonial de Marseille, herausgegeben von E. Heckel.
6) Annals of Botany, herausgegeben von Balfour, Vines, Scott und Farlow.

7) Anzeiger der Akademie der Wissenschaften zu Krakau.
8) Beiträge zur Biologie der Pflanzen, herausgegeben von F. Cohn.
9) Beiträge, Histologische, herausgegeben von E. Strasburger.
10) Berichte des Botanischen Vereins in Landshut (Bayern).
11) Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.
12) Botaniste, Le, herausgegeben von P. A. Dangeard.
13) Bulletin of Miscellaneous Information, herausgegeben von R. Gardens-Kew.
14) Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem.
15) Bulletino della Societa Botanica Italiana.
16) Centralblatt, Botanisches, herausgegeben von O. Uhlworm u. F. G. Kohl.
17) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde, 2. Abtheilung, herausgegeben von O. Uhlworm.
18) Flora, Allgemeine Botanische Zeitung, herausgegeben von K. Goebel.
19) Giornale Botanico Italiano, Nuovo, herausgegeben von der Soc. Bot. Ital.
20) Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde, herausgegeben von Hieronymus, Hennings und Lindau.
21) Hooker's Icones Plantarum.
22) Jahrbücher, Botanische, für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgegeben von A. Engler.
23) Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, begründet von N. Pringsheim, herausgegeben von W. Pfeffer und E. Strasburger.
24) Jahresbericht, Just's Botanischer, herausgegeben von E. Koehne.
25) Jahresbericht über Gährungsorganismen von A. Koch.
26) Jahresbericht der Pharmakognostischen Litteratur, herausgegeben von der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.
27) Jahreshefte des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg.
28) Journal de Botanique, herausgegeben von L. Morot.
29) Journal of Botany, herausgegeben von J. Britten.
30) Mittheilungen, Botanische, aus den Tropen, herausgegeben von A. F. W. Schimper.
31) Notizblatt des Kgl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin.
32) Record, Experiment Station, herausgegeben vom U. S. Department of Agriculture.
33) Report, Missouri Botanical Garden, herausgegeben von W. Trelease.
34) Report, Smithsonian.
35) Saaten-, Dünger- und Futtermarkt, herausgegeben von Th. Waage.
36) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.
37) Studies, Minnesota Botanical, herausgegeben von C. MacMillan.
38) Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Landwirthschaft, herausgegeben von O. Warburg, F. Wohltmann und G. Meinecke.
39) Versuchsstationen, Landwirthschaftliche, herausgegeben von F. Nobbe.

40) Wochenschrift, Naturwissenschaftliche, herausgegeben von H. Potonié.
41) Zeitschrift, Forstlich-naturwissenschaftliche, herausgegeben von C. v. Tubeuf.
42) Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie, herausgegeben von W. J. Behrens.
43) Zeitschrift, Oesterreichische Botanische, herausgegeben von R. v. Wettstein.
44) Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, herausgegeben von P. Sorauer.

Die wissenschaftliche Thätigkeit und die Benutzung des Instituts.

Die Sammlungen oder Institutseinrichtungen wurden in folgenden Publikationen benutzt:

1) Brick, C. Forstliche Botanik 1896. (Allg. Forst- und Jagdztg., Suppl.-Heft 1897.)
2) — Pteridophyten 1895. (Botanischer Jahresbericht XXII.)
3) Goebel, K. Eine Süsswasser-Floridee aus Ostafrika. (Flora 1898.)
4) Hallier, H. Bausteine zu einer Monographie der Convolvulaceen. (Bull. de l'Herbier Boissier V.)
5) Reinbold, Th. Algen der Lacepede- und Guichen-Bay II. (Nuova Notarisia 1898.)
6) Sadebeck, R. Die Pteridophyten, 1. Heft (in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien. Leipzig, 1898.)
7) Voigt, A. Pharmaceutische und technische Botanik 1895. (Botan. Jahresbericht XXII.)
8) — Die botanischen Institute der freien und Hansestadt Hamburg. Im Auftrage der Oberschulbehörde. (Hamburg, Leopold Voss, 1897.)

Theile der Sammlungen des Museums wurden in einer Reihe von Vorträgen in der Gesellschaft für Botanik, im Naturwissenschaftlichen Verein, Kunstgewerbeverein, Architektenverein u. a. sowie in den Vorlesungen des Directors über tropische Nutzpflanzen demonstrirt.

Die Betheiligung an den Vorlesungen war dieselbe wie in früheren Jahren; ausserdem arbeiteten 14 Herren und 2 Damen im Institut, resp. der Bibliothek. In 692 Fällen, wovon 568 in der Abtheilung für Samencontrole erledigt wurden, ist das Institut um Rath und Auskunft resp. Untersuchung angegangen worden.

Auf Veranlassung und durch Vermittelung des Museums fand eine Begutachtung von Sansevieria-Fasern aus Deutsch-Ostafrika und von Baumwolle aus dem Ovambo-Lande (Deutsch-Südwestafrika) durch Herrn J. Jordan, i. F. Mechanische Weberei Elmshorn, sowie von westafrikanischer Kautschukmilch von *Kickxia africana* Bth. und von Mischungen anderer Kautschuksorten mit dieser durch Herrn Dr. H. Traun, i. F. Harburger Gummi-Kamm-Co., statt.

Die Gesammteinnahme des Instituts betrug ℳ 3173,50.

Aus der Bibliothek wurden 81 Bände entliehen.

25 auswärtige Fachgelehrte besichtigten die Einrichtungen des Instituts und die Sammlungen.

Die umfangreichste Inanspruchnahme des Museums geschah durch die im Sommer des Berichtsjahres veranstaltete Allgemeine Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg. In den zur Begründung einer wissenschaftlichen Abtheilung sich im November 1896 bildenden wissenschaftlichen Ausschuss wurde seitens des Botanischen Museums Herr Dr. Brick delegirt. Die am 28. Mai 1897 eröffnete wissenschaftliche Abtheilung umfasste ein in 20 Cabinen eingetheiltes Gebäude von 440 qm Grundfläche sowie zeitweise einen Theil der anliegenden offenen Halle.

Das Botanische Museum beschickte folgende Abtheilungen:

I. Erkrankungen durch mechanische, atmosphärische und Boden-Einflüsse:
Präparate von Wunden, Ueberwallungen, Verwachsungen und Frostschäden.

II. Die thierischen und pflanzlichen Schädlinge des Garten-, Land- und Forstbaues. Die von den Schädlingen hervorgerufenen Krankheiten, Missbildungen und Zerstörungen. Vertilgungsmittel der Schädlinge:
Eine grosse Collection von Pflanzenkrankheiten, durch phanerogame und pilzliche Parasiten veranlasst, in Conservirungsflüssigkeit, als Stammstücke und als Herbarpflanzen.

III. Die der Pflanzencultur nützlichen Thiere und Pflanzen:

a) Nützliche Wurzelpilze: Eine Collection von Präparaten, vorführend Knöllchen an den Wurzeln verschiedener Leguminosen, veranlasst durch *Bacillus radicicola* Beyer., der Rotherle und des Gagelstrauches, hervorgerufen durch *Frankia*-Arten sowie Mykorhizen an Buchenwurzeln.

b) Insectentödtende Pilze: Verschiedene *Cordyceps*- und *Isaria*-Arten auf Raupen, Puppen und Käfern, sowie *Empusa Aulicae* Reich. auf Goldafterräupchen.

IV. Bildungsabweichungen: Verbänderungen, Maserbildungen, Verwachsung von Früchten, Verlaubung, Durchwachsungen etc.

V. Exotische Nutzpflanzen: Eine grosse Collection ausgewählter Nutzpflanzen in Conservirungsflüssigkeit und Trockenpräparaten.

VI. Eine nach morphologischen und biologischen Gesichtspunkten geordnete Auswahlsammlung von Pflanzen und Pflanzentheilen:
Verbreitungsmittel der Samen und Früchte sowie Präparate zur Biologie der Keimung.

Herr Otto C. Ernst, i. F. Ernst & von Spreckelsen, überwies die von ihm auf der Gartenbau-Ausstellung veranstaltete Sonderausstellung nebst den Schränken zur gesonderten Ausstellung im Museum. Die Sammlung besteht aus 1) einer Collection von Coniferenzapfen in ca. 150 Arten, 2) getrockneten Früchten und Samen in ca. 135 Arten, 3) 135 Sorten Maiskolben aus Ungarn, Italien und Nord-Amerika, 4) einer Collection von etwa 225 Grasarten (getrocknete ganze Pflanzen in Bündeln) sowie 5) Gemüsemodellen in 136 Arten.

Bericht
über die Thätigkeit der Abtheilung für Samencontrole
(für die Zeit vom 1. Juli 1896 bis 30. Juni 1897)
(VI. Geschäftsjahr)

von

Dr. *A. Voigt.*

In der Berichtszeit sind insgesammt 808 Proben untersucht worden. Eingesandt wurden

aus Hamburg	von 31	Firmen	615	Muster
„ dem übrigen Deutschland.	„ 21	„	50	„
„ der Schweiz	„ 1	„	2	„
„ Dänemark	„ 4	„	6	„
Zusammen....	von 57	Firmen	673	Muster
Zur eigenen Information wurden untersucht ...			135	„
Summa....			808	Muster.

Die Einsendungen vertheilen sich auf die einzelnen Monate folgendermaassen:

1896		1897	
		Transport.....	379
Juli	15	Januar	66
August	99	Februar	109
September	52	März	68
October	62	April	34
November	67	Mai	10
December	84	Juni	7
	379		673

Die gewünschten Untersuchungen betrafen:

Feststellungen der Echtheit	11
„ des Kleeseidegehalts	306
„ der Herkunft	4
Ermittelungen der Reinheit	244
„ „ Keimkraft	508
Bestimmungen des Gewichts von 1000 Körnern	4
„ „ Volumengewichts	1
	1078

und vertheilen sich auf die einzelnen Samenarten wie es in umstehender Uebersicht dargestellt ist.

Laufende No.	Samenart	Anzahl der Proben	Untersucht auf							Anzahl der Untersuchungen
			Echtheit	Seide	Herkunft	Reinheit	Keimkraft	Gewicht v. 1000 Korn	Vol.-Gew.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Rothklee *(Trifolium pratnse L.)*	263	—	162	4	59	135	3	—	363
2	Weissklee *(Trifolium repeens L.)*	65	—	39	1	21	41	—	—	102
3	Bastardklee *(Trifolium hybridum L.)*	86	—	47	—	19	49	—	—	115
4	Wundklee *(Anthyllis vulneraria L.)*	6	—	1	—	1	6	—	—	8
5	Luzerne *(Medicago sativa L.)*	42	1	39	—	3	6	—	—	49
6	Gelbklee *(Medicago lupulina L.)*	17	—	5	—	5	17	—	—	27
7	Serradella *(Ornithopus sativus L.)*	52	1	—	—	5	50	—	—	56
8	Esparsette *(Onobrychis sativa L.)*	6	—	—	—	—	6	—	—	6
9	Wicken *(Vicia sativa L.)*	1	—	—	—	1	1	—	—	2
10	Spörgel *(Spergula sativa B.)*	4	—	—	—	—	4	—	—	4
11	Spinat *(Spinacia inermis Moench.)*	4	—	—	—	—	4	—	—	4
12	Rüben *(Beta vulgaris L.)*	5	—	—	—	—	5	—	—	5
13	Stiefmütterchen *(Viola tricolor. L.)*	4	—	—	—	—	4	—	—	4
14	Ajowan *(Carum Ajowan B. et H.)*	1	1	—	—	—	—	—	—	1
15	Sesamsaat *(Sesamum indicum DC.)*	31	—	—	—	31	—	—	—	31
16	Ricinus *(Ricinus sp.)*	9	—	—	—	9	—	—	—	9
17	Lein *(Linum usitatissimum L.)*	1	—	—	—	1	—	—	—	1
18	Canariensaat *(Phalaris canariensis L.)*	7	—	—	—	7	—	—	—	7
19	Engl. Raygras *(Lolium perenne L.)*	11	—	—	—	5	11	—	—	16
20	Italien. Raygras *(Lolium italicum A. Br.)*	6	—	—	—	2	6	—	—	8
21	Franz. Raygras *(Arrhenatherum elatius Mert. et Koch.)*	19	—	—	—	12	17	—	—	29
22	Knaulgras *(Dactylis glomerata L.)*	53	—	—	—	30	44	—	1	75
23	Timothee *(Phleum pratense L.)*	53	—	12	—	16	45	—	—	73
24	Honiggras *(Holcus lanatus L.)*	6	—	1	—	—	5	—	—	6
25	Wiesen - Fuchsschwanz *(Alopecurus pratensis L.)*	4	—	—	—	2	4	—	—	6
26	Wiesenrispengras *(Poa pratensis L.)*	7	2	—	—	1	6	—	—	9
27	Platthalm-Rispengras *(Poa compressa L.)*	6	—	—	—	—	6	—	—	6
28	Wiesenschwingel *(Festuca pratensis Huds.)*	19	—	—	—	9	17	—	—	26
29	Schafschwingel *(Festuca ovina L.)*	4	—	—	—	—	4	—	—	4
30	Kammgras *(Cynosurus cristatus L.)*	2	—	—	—	—	2	—	—	2
31	Fioringras *(Agrostis alba Schr.)*	3	—	—	—	1	3	—	—	4
32	Ackertrespe *(Bromus arvensis L.)*	1	—	—	—	—	1	—	—	1
33	Mais	2	2	—	—	—	2	—	—	4
34	Hafer	3	—	—	—	3	3	—	—	6
35	Roggen	1	—	—	—	—	1	—	—	1
36	Grasmischung	1	1	—	—	1	3	—	—	5
37	Kleeseide	3	3	—	—	—	—	—	—	3
	Summe	808	11	306	5	244	508	3	1	1078

2. Die Bestimmungen der Echtheit betrafen:

a) Die Feststellung von Steinklee in Luzerne und von Senf in Serradella. In beiden Fällen wurden die Muster frei von der vermutheten Beimischung befunden.

b) Die Untersuchung zweier Rispengräser, ob Poa pratensis vorläge. Beide Male handelte es sich um die genannte Grasart.

c) Die Ermittelung einer als Unkrautsamen deklarirten Waare. Dieselbe erwies sich als Carum Ajowan L. Ajowan, welches wohl zur Herstellung von aetherischem Oel Verwendung finden sollte.

d) Die Bestimmung von eingesandten Unkrautsamen als Kleeseide in 3 Fällen.

3. Die Untersuchungen auf Kleeseide gaben die folgenden Resultate: Es wurden gefunden

bei	Rothklee	Weissklee	Bastardklee	Luzerne	Gelbklee	Wundklee	Timothee	Honiggras
von Proben	162	39	47	39	5	1	12	1
seidehaltig	74	12	9	16	1	—	—	1
oder in %	46	31	19	41	20	—	—	—
gegen das Vorjahr + − %	— 3	+ 6	— 29	— 39	— 13	—	— 18,8	—

Der höchste Gehalt an Cuscuta betrug

beim Rothklee .... 550 Körner in 100 gr
„ Weissklee .... 17 „ „ „ „
„ Schwed. Klee .... 384 „ „ „ „
„ Gelbklee .... 1 „ „ „ „
„ Honiggras .... 2 „ „ „ „
bei der Luzerne .... 10 „ „ „ „

Für die Rothkleeproben stellte sich der Seidegehalt wie folgt: Es enthielten in 100 gr

1 Frucht (sog. Kapselseide)	1 Probe	=	0,5 %	der auf Seide untersucht. Muster.
Früchte	10 Proben	=	6 „	
weniger wie 1 Korn	6 „	=	4 „	
1 Korn in 100 gr	4 „	=	2,5 „	
mehr wie 1 Korn	29 „	=	18 „	
Körner und Früchte	24 „	=	15 „	
	74 Proben	=	46 %	

4. Herkunftsanalysen. Die verhältnissmässig geringen Mengen amerikanischen Klees auf dem diesjährigen Markt machten nur wenig Provenienzbestimmungen nothwendig.

Von drei auf amerikanische Beimischung untersuchten Rothkleemustern enthielt eine sicher eine solche Anmischung, die zweite war derselben verdächtig, und bei der dritten gestatteten die wenigen vorhandenen Unkrautsamen keine Entscheidung.

Bei einem schlesischen Rothklee ergab die botanische Analyse keinen Zweifel an der angegebenen Provenienz. Ebenso bot eine Probe Weissklee keinen Anhalt für amerikanische Herkunft.

5. u. 6. Für die Reinheit und Keimfähigkeit ergaben sich in der Berichtszeit die auf nachstehender Tabelle zusammengestellten Minimal-, Maximal- und Mittelwerthe.

Samenart	Reinheit				Keimkraft [1])				1895/96 Mittel		Gegen das Vorjahr	
	Anzahl der Proben	Minimum	Maximum	Mittel	Anzahl der Proben	Minimum	Maximum	Mittel	Reinheit	Keimkraft	Reinheit ± %	Keimkraft ± %
Rothklee	59	90,6	98,9	95,9	135	49+51	99+1	91+5	95,6	89+10	+0,3	+2
Weissklee	21	80,6	98,6	93	41	61+17	98+2	81+13	93,6	83+14	−0,6	−2
Bastardklee	19	75,9	98,35	94,1	49	27+1	99+1	86+7	95,1	89+10	−1	−3
Wundklee	1	—	—	93,4	6	56+7	98+1	84+2	88,3	96+3	+5,1	−12
Gelbklee	5	97,2	98,5	97,9	17	72+1	97+0	85+3	94,6	87+12	+3,3	−2
Luzerne	3	98,65	99,15	98,9	6	90+9	97+2	94+4	98,25[2])	92+6	+0,65	+2
Serradella	5	92,3	94,7	94	50	4	92	52	93,2	69	+0,8	−17
Esparsette	—	—	—	—	6	55	77	64	—	64	—	±0
Wicken	1	—	—	89,9	1	—	—	70	73,21[2])	—	−3	—
Spörgel	—	—	—	—	4	19	87	75	98,6	75	—	∓0
Spinat	—	—	—	—	4	65	79	74	—	—	—	—
Rüben	—	—	—	—	5	120	189	166 [3])	—	187 [3])	—	−21 [3])
Stiefmütterchen	—	—	—	—	4	18	41	31	—	—	—	—
Sesam	31	94	99,2	97,3	—	—	—	—	97,2	—	+0,1	—
Ricinus	9	94,1	97,9	96,2	—	—	—	—	95,7	—	+0,5	—
Lein	1	—	—	97,5	—	—	—	—	99,35	—	−1,85	—
Canariensaat	7	92,8	96,6	94,8	—	—	—	—	95,2	—	−0,4	—
Engl. Raygras	5	97,6	99,15	98,3	11	73	92	86	97,18	93	+1,12	−7
Ital. Raygras	2	93,15	99,2	96,2	6	61	85	77	95,35	92	+0,85	−15
Franz. Raygras	12	58,7	90,3	77,5	17	40	86	60	73,9	72	+3,6	−12
Knaulgras	30	58,4	90,1	79,2	44	55	96	83	83,5	85	−4,3	−2
Timothee	16	96,6	99,55	98,3	45	69	100	93	97,7	97	+0,6	−4
Honiggras	—	—	—	—	5	45	88	69	—	52	—	+17
Fuchsschwanz	2	69,5	70,3	69,9	4	80	90	85	71,4	71	−1,5	+14
Wiesenrispengras	1	—	—	84,3	6	61	66	63	83,5	47	+0,8	+16
Platthalm-Rispengras	—	—	—	—	6	79	88	83	84,6	89	—	−6
Wiesenschwingel	9	92,8	99,05	97,3	17	75	90	83	96,9	90	+0,4	−7
Schafschwingel	—	—	—	—	4	82	87	85	—	88	—	−3
Kammgras	—	—	—	—	2	38	40	39	97,2	—	—	—
Fioringras	1	—	—	92,5	3	6	99	—	—	83	—	—
Ackertrespe	—	—	—	—	1	—	—	62	—	96 [2])	—	−34
Mais	—	—	—	—	2	—	—	80	—	90 [2])	—	−10
Hafer	3	96,8	98,9	98,1	3	31	87	65	—	80	—	−15
Roggen	—	—	—	—	1	—	—	7	—	—	—	—

[1]) Die der Keimkraft hinzugefügten Zahlen geben die harten Körner.

[2]) Mittel aus früheren Jahren.

[3]) Keimpflanzen aus 100 Knäulen.

Die Reinheitsbestimmungen französischer Raygräser und Knaulgräser mit Angabe der in denselben vorhandenen fremden Grasarten stellten sich im Durchschnitt

a) Französische Raygräser (Fromental)

reine Saat	76,3	gute Gräser 82 %
Knaulgras	4,2	
Wiesenschwingel	1,0	
Poa, Goldhafer	0,5	
Trespen	3,6	
Engl. Raygras, Honiggras	1,4	
Unkräuter	0,4	
Spreu	12,4	
Sand	0,2	
	100	

b) Französische Knaulgräser:

reine Saat	67	gute Gräser 84 %
Wiesenschwingel	10,2	
französisches Raygras	5	
Goldhafer, Poa	1,8	
Trespen	1,4	
Engl. Raygras, Honiggras	1,2	
Unkräuter	0,9	
Spreu	11,6	
Sand	0,9	
	100	

7 u. 8. Gewichtsbestimmungen.

Das absolute Gewicht wurde für 3 Rothkleeproben festgestellt. Es wogen 1000 Körner mindest 1,851 meist 1,996 und im Durchschnitt 1,924.

Das Volumengewicht einer Knaulgrasprobe betrug für 1 bushel 12,1 Pfund engl. (1 l = 0,155 Klo).

Rothklee. Der Befund von Kleeseide bei 46 % sämmtlicher untersuchter Proben liefert aufs neue den Beweis, dass eine grosse Zahl natureller Saaten auch heute noch, trotz allseitiger Controle, mit Seide behaftet ist. Die Bemühungen des Grosshandels, absolut seidefreie Waare zu schaffen, wird ferner durch das Vorhandensein von ganzen Früchten der Kleeseide mit 4 mehr oder weniger unreifen Samenkörnern sehr erschwert. Dieselben sind schlecht durch Wind und Sieb aus der Saat vollständig zu entfernen und fördern, durch irgend einen Zufall zerbrochen, in einem Muster gleich bis zu 4, wenn auch meist unreife Seidekörner zu Tage. Es wäre zu wünschen, wenn in den für den Kleesaathandel immer bedeutender werdenden ausserdeutschen Productionsgebieten die Controle der Felder auf Kleeseide möglich würde. Hinsichtlich der Keimfähigkeit ist ein Rothklee mit 51 % harten Körnern zu erwähnen. Im Uebrigen macht sich der Einfluss des

Ritzens immer mehr geltend, so dass die mittlere Keimkraft auf 91 % gestiegen ist. Leider hat aber ein grosser Theil der Ritzmaschinen den Nachtheil, einzelne Körner zu beschädigen, die dann, soweit sie nicht schon bei der Reinheitsbestimmung entfernt werden können, im Keimbett zerfallen und die Zahl der nicht keimenden Körner erhöhen.

Ein tiefblauer Rothklee stellte sich als gefärbt heraus. Trotzdem war die Keimkraft eine gute (98 %). Das Färbemittel war eine Anilinfarbe.

Weissklee. Der Prozentsatz der seidehaltigen Proben stieg gegen das Vorjahr um 6 % (auf 31 %). Die geringe Reinheit bei einzelnen Proben war theils durch hohen Gehalt an fremden Kultursamen (Alsike bis zu 9 %), theils durch die Menge der Unkrautsamen (in einem Fall 8,9 % hauptsächlich kleiner Sauerampfer) und ferner durch den grossen Prozentsatz alter vertrockneter Saat (bis zu 10,6 %) hervorgerufen. Dadurch wurde das Mittel verhältnissmässig herabgedrückt, auf 93 %, denn die meisten untersuchten Proben waren über 95 % rein.

Auch die durchschnittliche Keimkraft wurde von den mit vertrockneter Saat behafteten Proben beeinflusst. Die niedrigste Keimkraft war 61 % bei 17 % harten und 22 % gefaulten Körnern. Die höchste Zahl an harten Körnern betrug 25 %. Etwa 20 % der Proben keimten über 90 %.

Schwedischer Klee. Der Seidegehalt der Proben ging gegen das Vorjahr bedeutend zurück (um 29 %). Die durchschnittliche Reinheit wurde durch 2 Muster beeinträchtigt, von denen das eine 17,8 % fremde Samen enthielt, und zwar hauptsächlich Weissklee, Timothee und den kleinen Sauerampfer, und das andere 13,8 % fremde Kultursamen, vornehmlich Weissklee und Timothee aufzuweisen hatte. Im übrigen waren von den 19 untersuchten Mustern 13 über 95 % und 3 über 90 % rein. Mit Ausnahme von 4 Proben, die nur 27, 39, 60 und 70 % keimten und einen hohen Prozentsatz faulender Samen aufwiesen, war die Keimfähigkeit sonst eine gute. Von 49 Proben keimten 29 über 90 % und 15 über 80 %. Die höchste Zahl harter Körner betrug 19 %.

Wundklee. Auf Reinheit kam nur eine Probe zur Untersuchung. Dieselbe hatte 93,35 % reine Samen bei über 4 % Bruch. Dieser Bruch entsteht wohl hauptsächlich beim Dreschen und macht sich auch im Keimversuch bemerkbar, indem äusserlich unverletzt erscheinende Körner im Keimapparat zerfallen, eine Erscheinung, die ja auch, wie schon früher erwähnt, als Folge des Ritzens hervortritt.

Es keimten aus diesem Grunde 2 Muster sehr niedrig (56 und 70 %), die übrigen 4 aber gut (88, 94, 96 und 98 %). Die höchste Zahl der harten Körner war 7 %.

Gelbklee. Die Reinheitsanalysen gaben durchweg gute Resultate. Das Vorkommen grösserer Mengen von Steinklee im Gelbklee war in diesem

Jahre nicht zu constatiren. Die Keimkraft betrug von 17 Proben bei dreien zwischen 70 und 80 %, bei 9 zwischen 80 und 90 % und bei 5 über 90 %. Harte Körner waren bis zu 12 % vorhanden.

Luzerne. Es kamen hauptsächlich amerikanische Saaten zur Untersuchung. Der Seidegehalt ging beträchtlich zurück, obgleich auch die amerikanischen Saaten vereinzelt mit Seide behaftet sind. Reinheit und Keimkraft waren durchschnittlich sehr gut. Hart blieben beim Keimversuch im höchsten Fall 9 %. Es ist zu bemerken, dass bei Luzerne meist ein beträchtlicher Prozentsatz der harten Körner bei verlängertem Keimversuch (bis etwa 28 Tage) nachkeimt.

Serradella. Die Reinheit war durchschnittlich gut. Die Keimkraftprüfung ergab wiederum eine Reihe älterer Saaten. Von 50 Proben keimten unter 60 % 26, zwischen 60 und 70 % 9, zwischen 70 und 80 % 4, zwischen 80 und 90 % 7 und über 90 % 4 Proben. Als Ernte der Saison können wohl nur die beiden letzten Rubriken aufgefasst werden, so dass 22 % der untersuchten Muster als solche gelten können.

Von Esparsette, Wicken, Spörgel, Spinat, Rüben und Stiefmütterchen kamen nur vereinzelte Proben zur Untersuchung.

Beim Spörgel handelte es sich in 2 Fällen um eine wasserbeschädigte Waare, die nach dem ersten Trocknen noch 50 % Keimkraft gegeben, nach längerem Lagern aber ihre Keimfähigkeit fast vollständig verloren hatte.

Für die Stiefmütterchen konnte durch den Keimversuch das mangelhafte Auflaufen im Freien bestätigt werden.

Die Oelsämereien Sesam, Ricinus und Lein hielten im Allgemeinen die Usance mässigen Latitüden.

Fünf Sesammuster von 31 waren unter 96 % rein, weitere fünf unter 97 %, unter 98 % sechs, unter 99 % dreizehn und 99 % und darüber 2 Muster.

Beim Ricinus waren 3 von 9 Proben unter 96 %, der Durchschnitt erreicht aber noch 96,2 %.

Vom Lein lag nur eine Probe vor, dieselbe ergab 97,5 %.

Die Canariensaaten gingen im Durchschnitt ihrer Reinheit um 0,4 % zurück, das Mittel erreicht denn auch nicht 95 %. Diese Saaten sind häufig stark mit Unkräutern, vor allem *Agrostemma githago,* besetzt.

Englische und Italienische Raygräser lagen nur in geringer Anzahl zur Untersuchung vor. Die Keimkraft war niedriger als im Vorjahre, wahrscheinlich weil eine Reihe älterer Jahrgänge zur Prüfung kam. Die Reinheit war gut.

Französische Raygräser. Ueber die Reinheit der untersuchten Proben giebt die oben (pag. CXI) aufgeführte Tabelle Aufschluss. Die einzelnen besonders aufgeführten Grasarten waren vorhanden

	im Maximum	im Minimum
Knaulgras	8,6	1,05
Wiesenschwingel	3,7	0,15
Poa, Goldhafer	2,8	—
Trespen	16,7	—
Honiggras, Engl. Raygras, Gelbklee	3,4	0,1
Unkrautsamen	1,8	—

Die Spreu schwankte zwischen 4,35 und 27,2 %.

Die Keimkraft war mittelmässig, ebenfalls weil theils ältere Saaten eingesandt waren.

Knaulgräser. Die durchschnittliche Reinheit der französischen Knaulgräser ist ebenfalls in obiger Tabelle (pag. CXI) dargestellt. Neuseeländische Saaten waren im Durchschnitt 84,3 % rein. Mehrere Muster mit 34—40 % Spreu haben das Mittel gegen das Vorjahr um 4 % herabgedrückt. Auch die Keimkraft war vereinzelt mangelhaft.

Es keimten von 44 Proben	50—60 %	2 Proben
	60—70 %	3 „
	70—80 %	5 „
	80—90 %	24 „
	über 90 %	10 „
		44 Proben.

Timothee. 12 Proben wurden sämmtlich seidefrei befunden. Die Reinheit war gut, die Keimkraft ging etwas zurück.

Wiesenfuchsschwanz. Die Anzahl der untersuchten Proben war gering. Die Reinheit (rund 70 %) wird meist durch den hohen Prozentsatz der von Larven (Oligotrophus Alopecuri Rostr.) ausgefressenen Samen (bis zu 10 %) gedrückt. Die Keimkraft war gut, Durchschnitt 85 %.

Rispengräser kamen ebenfalls nur wenige zur Prüfung. Die Keimkraft war nur mittelmässig.

Wiesenschwingel. Die Reinheit war durchschnittlich gut, nur eine Probe hatte fast 5 % fremde Samen. Die Keimkraft wurde durch einige ältere Saaten, welche zwischen 75 und 80 % keimten, im Durchschnitt gegen das Vorjahr um 7 % geringer (83 % gegen 90, 1895/96).

Schafschwingel, Kammgras, Fioringras, Ackertrespe, Mais, Hafer, Roggen lagen nur in wenigen Proben vor. Mit Ausnahme des Schafschwingels und einer Probe Agrostis waren es meist Muster, die nach irgend einer Richtung hin billigen Erwartungen nicht entsprachen. Für den Schafschwingel kam es in einem Fall darauf an, die Keimkraft zweier Proben zu vergleichen, die zu derselben Waare gehörten, von der ein Theil unter Regen gelitten hatte, ein anderer aber nicht. Die Keimkraft stimmte fast genau überein. Der nicht verregnete ergab 87 %, der andere 86 % Keimfähigkeit.

Die untersuchte Grassamenmischung war für Rasen bestimmt und bestand aus Engl. Raygras, Schafschwingel und Wiesenrispengras. Die Keimkraft der drei Componenten war leidlich. (86, 82 und 66 %.)

Die Culturen der Abtheilung wurden namentlich für Luzerne verschiedenster Provenienz fortgeführt, und ergaben in allen Fällen die gleichen Resultate wie im Vorjahr.

Der Versuch amerikanische Kleeseide auf amerikanischem Klee im Freien zu erziehen, ist bis jetzt negativ ausgefallen.

Seinen Sommerurlaub benutzte der Leiter der Abtheilung, um sich in England die einschlägigen Verhältnisse anzusehen und namentlich, um sich mit den Einrichtungen der Oil seed Association, London, vertraut zu machen.

---

8. Physikalisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Professor Dr. A. Voller.

Die Thätigkeit des physikalischen Staatslaboratoriums im Jahre 1897 umfasste — abgesehen von der rein wissenschaftlichen Arbeit — hauptsächlich das Folgende:

1. Die öffentlichen Vorlesungen. Dieselben wurden dem vor 2 Jahren festgestellten Lehrplane gemäss durchgeführt. Es wurden folgende Curse durchgenommen:

Im Sommer 1897:	Prof. Voller (Freitags Abends 7½—9 Uhr:) Elektricität und Magnetismus auf Grundlage neuerer Erfahrungen und Anschauungen. (Fortsetzung und Schluss der Wintervorlesungen.)
	Dr. Classen: (Dienstags Abends 8—9 Uhr): Grundzüge der Lehre vom Schall.
Im Winter 1897/98:	Prof. Voller (Freitags Abends 7½—9 Uhr): Physikalische Grundlagen der neueren Elektrochemie.
	Dr. Classen (Freitags Abends 8—9 Uhr): Ueber die verschiedenen Arten der Kraftgewinnung (Wasserräder, Dampfmaschinen, Petroleum-, Gas- und Heissluftmotoren, Elektromotoren).

Die Vorlesungen, an welchen Jedermann unentgeltlich theilnehmen kann, waren, wie seit Jahren, dauernd so stark besucht, dass der kleine Hörsaal unseres Hauses stets überfüllt war. Mit dem Schlusse der Wintervorlesungen nehmen wir von diesem alten engen Saale für immer Abschied; die Vorlesungen im nächsten Winter werden, wie wir hoffen dürfen, bereits in dem schönen und geräumigen Hörsaale unseres neuen Laboratoriumsgebäudes stattfinden, das sich zu unserer grossen Freude seiner Vollendung nähert.

Die Benutzung unserer Bibliothek Seitens der wissenschaftlichen und technischen Kreise unserer Stadt hielt sich auf der gewohnten Höhe; in 65 Fällen wurden auch Bücher für längere oder kürzere Zeit ausgeliehen. Ebenso wurden die täglichen Sprechstunden des Direktors (von 10 bis 12 Uhr Morgens) viel benutzt.

Die amtliche Prüfungsthätigkeit des Laboratoriums wurde ebenfalls in ähnlichem Umfange wie in den Vorjahren ausgeübt. Dieselbe

betraf in 25 Fällen die Prüfung von zusammen 537 meist ärztlichen Thermometern, in 14 Fällen elektrische Arbeiten, insbesondere die Prüfung elektrischer Messgeräthe, Leitungs- und Isolationsmaterialien, Glühlampen etc., in 4 Fällen die Prüfung von Gasglühlampen und sonstiger gastechnischer Gegenstände, in 7 Fällen verschiedene physikalische Untersuchungen. Insgesammt wurden für diese Arbeiten ℳ 1111,45 Gebühren erhoben.

In beträchtlichem Umfange wurde im Berichtsjahre von Behörden und sonstigen Corporationen (Baudeputation, Seeberufsgenossenschaft, Verwaltung der Jacobikirche, Freihafen-Lagerhausgesellschaft etc.) die Mitwirkung des Berichterstatters zur Begutachtung von Blitzableiteranlagen auf zahlreichen Staatsgebäuden, Kirchen, Speichern etc. in Anspruch genommen. Es ist allmählich von allen massgebenden Behörden anerkannt worden, dass es anzurathen sei, alle öffentlichen Gebäude, welche entweder vielen Menschen zum Aufenthalte dienen oder werthvollen Inhalt bergen, oder welche an sich bedeutungsvoll sind, vor den zerstörenden und unter Umständen verhängnissvollen Wirkungen der Blitzschläge zu schützen. Es ist erfreulich, dass jetzt auch überall Werth darauf gelegt wird, die Blitzschutzanlagen so einzurichten, wie es auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntniss der Wirkungsweise elektrischer Entladungen gefordert werden muss.

Von der Feuercasse sind auch im Berichtsjahre alle Blitzschlagfälle auf Hamburgischem Gebiet, welche Schäden verursacht haben, zur Kenntniss des Berichterstatters gebracht worden.

Es ist von Interesse zu sehen, dass wir uns augenblicklich — soweit unser Gebiet in Betracht kommt — in einer Periode geringer Blitzhäufigkeit befinden. Denn während im Jahre 1895 bei der Feuercasse 46, im Jahre 1896 noch 19 Blitzschlagfälle zur Anzeige gebracht wurden, sank deren Zahl im Jahre 1897 auf 6, wovon 3 im Stadtgebiet und 3 auf dem Landgebiet sich ereigneten. Sonstigen Erfahrungen gemäss ist zu erwarten, dass die Blitzhäufigkeit von jetzt ab wieder zunehmen wird.

Die regelmässigen täglichen Grundwasserbeobachtungen an 27 verschiedenen Punkten des Hamburgischen Gebietes wurden in gewohnter Weise fortgesetzt. Die in Beiheft I zu diesem Jahrbuch mitgetheilten diesjährigen Beobachtungen bestätigen die seit einigen Jahren gewonnenen merkwürdigen Resultate über die Vertheilung und das Verhalten des Grundwassers in unserem Boden.

Ueber die wissenschaftlichen Arbeiten, die im Berichtsjahre in unserem Laboratorium ausgeführt wurden, ist an anderen Orten berichtet worden.

---

9. Chemisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Professor Dr. M. Dennstedt.

Der im August 1896 begonnene Neubau des Instituts ist im verflossenen Jahre so weit gefördert worden, dass nur noch der innere Ausbau und die innere Ausrüstung zu beschaffen ist.

Herr Dr. *E. Amelung,* der vom 1. Januar als wissenschaftlicher Hülfsarbeiter eingetreten war, musste im Oktober wegen Erkrankung seine Thätigkeit einstellen. Für ihn hat Herr *F. Hassler* im November und Dezember die Geschäfte des wissenschaftlichen Hülfsarbeiters vertretungweise wahrgenommen.

Die dem Institut zur Verfügung stehenden Geldmittel sind, wie folgt, verwendet worden:

Für Apparate, Geräthe u. s. w.

1. zu allgemein chemischen Arbeiten	ℳ	293.—
2. zu physikalisch chemischen Arbeiten	„	355.—
3. für die chemische Analyse im Allgemeinen	„	195.—
4. für gerichtliche Analyse	„	49.—
5. für die Photographie	„	107.—
6. für Vorlesungszwecke	„	1302.—
7. für Vervollständigung der Bibliothek	„	2356.—
8. Verschiedenes	„	45.—
	ℳ	4702.—

An Geschenken, wofür hiermit der verbindlichste Dank im Namen des Institutes ausgesprochen wird, gingen ein:

1. Für die Bibliothek: die bereits in den früheren Jahren aufgeführten periodischen Schriften.

2. Für die Sammlungen: Galizischer Ozokerit und Ceresin, naturfarbig, aus galizischem Ozokerit von der Firma *August Schliemann.* Eine Reihe künstlicher Düngemittel von Herrn Dr. *Sandow.*

Die Gesammtthätigkeit der Anstalt ergiebt sich aus der umstehenden, nach dem Ausgang-Journal zusammengestellten Uebersicht.

Gegen das Vorjahr zeigt sich wiederum eine beträchtliche Zunahme der Thätigkeit, 656 Nummern gegen 601 im Vorjahre.

Uebersicht
über die vom Chemischen Staats-Laboratorium im Jahre 1897 ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichte u. s. w.

I.		**Allgemeine Verwaltung:**		
		Motivirte Eingaben, Berichte u. s. w.	.....	186
II.		**Untersuchungen und Gutachten für Gerichte:**		
	a.	Mord, Körperverletzung, Sittenverbrechen, verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken u. s. w.)	26	
	b.	Brandstiftung, Explosionen u. s. w.	6	
	c.	Medicinalpfuscherei, Nahrungsmittelverfälschung, Betrug, Schriftvergleichung, Sachbeschädigung, u. s. w.	31	
				63
III.		**Verhandlungen vor den Gerichten**	.....	15
IV.		**damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen und Correspondenz u. s. w.**	.....	89
V.		**Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureau, Polizei- und andere Behörden:**		
	a.	Verdächtige Todesursache, fragliche Vergiftung u. s. w.	8	
	b.	Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände	111	
	c.	Fabriken und gewerbliche Anlagen	16	
	d.	Allgemeine sanitäre Untersuchungen	.....	
	e.	Verschiedene andere Untersuchungen und Gutachten	52	
	f.	Untersuchungen, Gutachten u. s. w. in Zoll-Sachen	38	
				225
VI.		**Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen u. s. w.**	.....	19
VII.		**Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden**	.....	52
VIII.		**Untersuchungen aus eigenem Antriebe**	.....	7
		Zusammen	.....	656

gegen 601 Nummern im Jahre 1896.

1. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte.

(Uebersicht unter II.)

Tagebuch

No. 47, 114, 370, 482, 485, 489. Körperverletzung. Untersuchung einer Reihe von Messern, eines Schuhmacherhammers und verschiedener Kleidungstücke auf Blut.

„ 58, 98, 436, 554, 568, 584. Civilklagen. Feststellung des durchschnittlichen Gehaltes an Citronensäure in frischen Citronen. Untersuchung und Begutachtung sogenannter salpeterhaltiger Steine. Vergleichende Untersuchung blauer Farbstoffe auf baumwollenen Kittelzeugen. Untersuchungen und Gutachten über Veilchenöl-künstlich und Jonon und über die Herstellung von Isoeugenol aus Nelkenöl. Werthbestimmung von Chemikalien und Laboratoriumsutensilien.

„ 59. 68, 136, 192, 231, 232, 261, 313, 322, 400, 425, 440, 450, 483, 557, 603. Vergiftungen. Untersuchung bei der Leichenöffnung entnommener Blutproben auf Kohlenoxyd, des Inhaltes verschiedener Flaschen auf Gifte, von Gebäck (Pumpernickel) auf giftige Bestandtheile, von Kochsalz auf Beimischung von Zinkvitriol, verschiedener Leichentheile auf Blei, Phosphor, Chloroform, Arsenik, eines Brotrestes auf giftige Bestandtheile und einer Suppe auf fremde giftige Beimengungen.

„ 60. 200. Arzneimittel. Untersuchung und Begutachtung des Jodvasogens und der Salbe „Vulneral.“

„ 64. Diebstahl. Untersuchung von Himmbeersaft auf Betäubungsmittel oder gesundheitschädliche Substanzen.

„ 105. 139, 157, 226, 289, 298, 454, 477, 543. Nahrungs- und Genussmittel. Begutachtung ächter amerikanischer und hiesiger Schmalzproben. Untersuchung von Milch. Beurtheilung von Süssweinen, Medicinal-Ungarweinen. Untersuchung einer Wasser- und einer Rohrzuckerprobe. Begutachtung von Gerstenkleie und Prüfung einer Cardamomprobe auf ihre Zusammensetzung.

„ 106. Untersuchung von Trinkwasser aus dem Wassertank eines Bremer Schiffes auf seinen Salpetergehalt.

„ 133, 134, 389, 424, 452, 567. Brandstiftung. Untersuchung eines Mundwassers auf seinen Spritgehalt. Prüfung und Begutachtung eines sogenannten Blakers. Gutachten über den Entflammungs- und Entzündungspunkt von Rohnaphtalin und die Möglichkeit der Selbstentzündung dieses Körpers und rohen Aetznatrons. Prüfung eines Petroleums auf seine Explosionsfähigkeit. Untersuchung von Holztheilen (Fussbodenbrettern) auf Durchtränkung mit Petroleum und auf Petroleum-Antheile.

No. 183, 468, 471, 488. Urkundenfälschung. Feststellung, ob in einem Vertrage eine Zahl an die Stelle einer andern, die früher dort gestanden hat, getreten ist, und ob diese etwa gefundene Aenderung stattgefunden hat, nachdem der Text des Vertrages im Uebrigen fertiggestellt war (Nachweis anderer Tinte). Untersuchung, ob auf einer Rechnung ein Wort und ein Zeichen vor diesem Worte bereits auf dem Papier gestanden haben, als die Unterschrift erfolgte. Untersuchung, ob ein Formular mit Tinte ausgefüllt ist, die mit der in einer eingelieferten Flasche identisch ist, und ob die auf einem Löschblatt befindlichen Tintenabdrücke von der gleichen Tinte herrühren, womit das Formular ausgefüllt ist.

„ 242, 399, 526, 539. Sittenverbrechen. Untersuchung eines Taschentuchs, einer Kinderhose und eines Kinderhemdes auf Spermatozoën und Prüfung zweier Flüssigkeiten darauf, ob sie als Abortivmittel dienen können.

„ 273, 522, 646. Betrug. Untersuchung und Begutachtung einer Feuerlöschmasse, einer Papierprobe auf Farbstoffe und des Bleichmittels „Eurecalium.“

„ 300. Sachbeschädigung. Feststellung einer ätzenden Flüssigkeit in einem Kleiderstoffe.

„ 553, 647. Vergehen gegen das Patentgesetz. Chemische Prüfung von Jonon und Veilchenöl-künstlich und gutachtliche Aeusserung darüber, aus welchen Bestandtheilen beide Flüssigkeiten bestehen, und ob oder welche Verschiedenheiten sie nach ihren Bestandtheilen aufweisen, auf welche Weise sie gewonnen werden, und ob oder wie das Verfahren bei ihrer Herstellung etwa von einander abweicht. Gutachten, ob von einer hiesigen Firma vertriebene Glühstrümpfe in Folge ihrer chemischen Bestandtheile gegen die Auerschen Patente verstossen unter Berücksichtigung der Vorschrift des § 4, Abs. 2 des Patentgesetzes und ob sich der Klageantrag mit dem patentirten Verfahren deckt.

2. Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen.

(Uebersicht unter V.)

Von folgenden Behörden gingen Aufträge ein: Oberschulbehörde, Medicinal-Kollegium, Polizei-Behörde, Baupolizei, Finanz-Deputation, Berathungsbehörde für das Zollwesen, General-Zolldirection, Bau-Deputation, Deputation für das Feuerlöschwesen, Handelskammer, Direktion der Gaswerke und der Deutschen Seewarte.

Journal.

No. 41, 43, 81, 87, 118, 127, 166, 167, 207, 211, 229, 272, 287, 345, 345a, 398, 401, 430, 442, 455, 464, 467, 518, 519, 580, 581, 619, 632, 639. Bestimmungen des Gehaltes des hiesigen Leuchtgases an Gesammt-Schwefel und Kohlensäure.

„ 56, 219, 252, 296, 297, 304, 310, 413, 423. Feuer. Selbstentzündung, Lagerung feuergefährlicher Waaren u. s. w. Gutachten, ob dem Baryumcarbid dieselben Eigenschaften zukommen wie dem Calciumcarbid. Ueber die Beförderung der Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure im Binnenverkehr auf der Elbe. Versuche mit dem Schülkeschen Acetylen-Apparat. Gutachten über die Feuergefährlichkeit einer Wärmeschutzmasse für Dampf- und Heisswasserleitungsrohre. Untersuchung und Begutachtung des von den Explosivstoff-Werken „Spiralit" hergestellten Schiesspulvers aus Nitrocellulose ohne Salpeter. Gutachten über die Lagerung von Calciumcarbid am Quai. Ueber die Wiederzulassung von Fässern für den Seetransport der sogenannten Sicherheitszünder; über die Verwendung eiserner Gefässe für den Transport concentrirter Schwefelsäure im Binnenverkehr auf der Elbe. Ueber die Einwirkung von Pyridinbasen auf Calciumcarbid sowie Lagerung der beiden Stoffe an demselben Orte.

„ 350, 351, 368, 374, 591, 602, 609. Baumaterialien. Prüfung und Begutachtung eines Asphaltrohrmusters und einer gebleiten Dachpappe auf ihre Beständigkeit gegen Säuren und Laugen und ihr Verhalten gegen heisses Wasser. Untersuchung der Glasur Bunzlauer Thonröhren, Prüfung von Fliesen auf Säure-Beständigkeit und von Röhrenstücken und Pflasterungsteinen für den Neubau des Chemischen Staats-Laboratoriums. Untersuchung von sogenannter Ruberoïd-Isolirpappe und Untersuchung verschiedener von dem Einsturz eines Fabrikschornsteins herrührender Baumaterialien.

„ 74, 138, 303, 383, 429, 510, 526, 546. Analysen der in der Abdeckerei gewonnenen Düngerpulver, Fisch-, Fleisch- und Blutmehle.

„ 110, 366, 475, 508, 533, 612, 613, 634. Vergiftungen. Untersuchung von Speiseresten auf Gifte; Prüfung vermuthlich vergifteten Geflügelfutters. Untersuchung von Trinkwasser auf gesundheitschädliche oder giftige Beimengungen. Prüfung von Erbrochenem, einer Pflaumensuppe und eines Katzenmagens auf Gifte und Charakterisirung angeblich giftiger Vogelbeeren.

„ 143, 152. Gutachten über bauliche Einrichtungen u. s. w. für Errichtung eines chemischen Laboratoriums in einer hiesigen Realschule.

„ 227. Aschenbestimmung von Retortenkohle und Graphit.

No. 244. Analyse zweier prähistorischer Kupferkeile.
„ 245. Gutachten über die Verwendung sogenannter Kupferschlacken als Ballast in eisernen und stählernen Schiffen.
„ 256. Untersuchung des von den Fruchteis-Händlern auf dem Grossen Neumarkt ausgegossenen Spülwassers.
„ 260. Untersuchung von Reisproben und von Sandmischungen und Blaupulver, die zum Poliren und Färben von Reis dienen.
„ 285. Analyse eines zum Amalgamationsprozesse anzuwendenden Wassers.
„ 323. Prüfung zweier Reisfuttermehle auf Sandgehalt.
„ 402. Untersuchung und Begutachtung des Waschmittels „Granolin“.
„ 437. Prüfung von Accumulatoren-Schlamm.
„ 509. Untersuchung und Begutachtung eines unter der Bezeichnung „Prima Münchener Versandtbier“ eingelieferten Bieres unter Berücksichtigung des Bayrischen Braugesetzes.
„ 561, 562, 595. Prüfung von Seifenproben.
„ 565. Gutachten über die Ursache der Entstehung der Corrosionen an Siederohren von Dampfkesseln.
„ 600. Gutachten über die Verwendbarkeit von Petroleumäther an Stelle des jetzt üblichen Salzstreuens zur Beseitigung des Schnees auf den Strassenbahngeleisen.
„ 622. Untersuchung eines Präparates auf Arsenik.
„ 629. Analyse dreier der deutschen Seewarte von dem Capitain eines Schiffes eingelieferter Seewasserproben, geschöpft am Rio Loa, Chile, 22° südlicher Breite, in Sabinal bei Kap de Gata (Mittelmeer) und auf 20° 17′ südlicher Breite und 37° 35′ westlicher Länge.

Die in Zollsachen ausgeführten Untersuchungen und abgegebenen Gutachten bezogen sich auf folgende Gegenstände und Fragen:

Tagebuch
No. 52. Untersuchung einer als gewalztes Zinn bezeichneten Waare.
„ 65. Tarifirung von lackirten Eisenwaaren.
„ 66. Tarifirung einer als schwarze Eisenfarbe und vergiftete Eisenfarbe declarirten Mischung.
„ 67. Untersuchung einer als Steinkohlentheer declarirten Waare.
„ 129, 146, 190, 208. Gutachten über die Verzollung von Petroleumrückständen.
„ 137, 293, 355, 421. Tarifirung sogenannter Maiskuchen.
„ 154, 160, 196, 212, 301, 525, 551, 552, 597. Branntweindenaturirungsmittel, Holzgeist und Pyridinbasen.
„ 240. Tarifirung einer Probe Rindertalg.
„ 255. Gutachten über die Verwendbarkeit des Kienöls als Denaturirungsmittel.

No. 278. Gutachten über die Consistenz von Mineralschmieröl.
„ 312. Tarifirung von Galizischem Gasöl.
„ 352. Chemische und miskroskopische Untersuchung einer Zeugprobe.
„ 459. Tarifirung von Abfallproducten der Reisfabrikation, sogenannter Reisschlämpe.
„ 540. Tarifirung einer als Faktis — ein Gummiersatz — bezeichneten Waare.
„ 541. Tarifirung eiserner, zur Sicherung von Glasbehältern dienender Körbe.
„ 591. Gutachten über die zolltarifarische Beschaffenheit von Steinkohlentheer und Asphaltlack.

Die amtliche Petroleum-Controlle im Jahre 1897.

Die amtliche Petroleum-Controlle im Jahre 1897 lieferte folgendes Ergebniss:

1. Getestet wurden im Laboratorium

1885	861	Proben	in	1715	Bestimmungen
1886	1982	„	„	3936	„
1887	2071	„	„	4030	„
1888	1971	„	„	3866	„
1889	1023	„	„	1972	„
1890	717	„	„	1408	„
1891	458	„	„	847	„
1892	509	„	„	966	„
1893	307	„	„	580	„
1894	247	„	„	472	„
1895	416	„	„	794	„
1896	361	„	„	686	„
1897	386	„	„	720	„

2. Aus Tanks waren entnommen

1889	111	Proben	=	10,9 %
1890	132	„	=	18,0 „
1891	126	„	=	27,5 „
1892	121	„	=	23,8 „
1893	161	„	=	52,4 „
1894	225	„	=	91,1 „
1895	301	„	=	72,3 „
1896	345	„	=	95,5 „
1897	378	„	=	98,0 „

3. Unter den Proben befanden sich Russisches Petroleum

1885	10	mal	=	1,2	%
1886	6	„	=	0.3	„
1887	12	„	=	0,6	„
1888	25	„	=	1,2	„
1889	21	„	=	2,1	„
1890	18	„	=	2,5	„
1891	6	„	=	1,3	„
1892	6	„	=	1,2	„
1893	3	„	=	1,0	„
1894	0	„	=	—	„
1895	9	„	=	2,2	„
1896	12	„	=	3,4	„
1897	30	„	=	7,8	„

4. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen:

von ½ ° C.	1885	bei	116	Proben	=	13,5	%
	1886	„	273	„	=	13,8	„
	1887	„	142	„	=	6,9	„
	1888	„	84	„	=	4,3	„
	1889	„	26	„	=	2,5	„
	1890	„	23	„	=	3,2	„
	1891	„	19	„	=	1,1	„
	1892	„	29	„	=	5,7	„
	1893	„	26	„	=	8,5	„
	1894	„	37	„	=	15,0	„
	1895	„	69	„	=	16,0	„
	1896	„	35	„	=	9,7	„
	1897	„	44	„	=	11,4	„

von 1 ° C. und mehr 1885—1897 keinmal.

Im Ganzen sind 126 Tanks mit je drei Proben aus dem oberen, mittleren und unteren Theile jedes Tanks getestet worden, davon sind bei 83 Tanks = 65,9 % die Proben übereinstimmend, bei 11 Tanks = 8,7 % steigt der Testpunkt von oben nach unten (normal), bei 21 Tanks = 16,7 % von unten nach oben (anormal), bei 8 Tanks = 6,3 % stimmt der Testpunkt oben und unten überein, weicht aber in der Mitte nach oben oder unten ab und bei 3 Tanks = 2,4 % ist er in den 3 Proben ganz unregelmässig.

5. Von den 386 Proben des Jahres 1897 hatten

Reduc. Entflammungspunkt			Specif. Gewicht bei 15 ° C.		
unter 21 ° C.	— =	— %	bis 0,799	352 =	91,1 %
21—21,9 ° „	54 =	14,0 „	0,800	— =	— „
22—22,9 ° „	139 =	36,0 „	0,801	3 =	0,9 „
23—23,9 ° „	59 =	15,3 „	0,802	— =	— „
24—24,9 ° „	60 =	15,5 „	0,803	— =	— „
25—29,9 ° „	16 =	4,2 „	0,804	— =	— „
30 ° C. u. darüber.	58 =	15,0 „	0,805	— =	— „
	386 =	100,0 %	0,806	— =	— „
			0,807	— =	— „
			0,808 u. mehr	31 =	8,0 „
			Unbestimmt	— =	— „
				386 =	100,0 %

6. Mithin wurden mindertestige, d. h. unter 21 ° C. entflammbare Proben gefunden:

1885 =	9 mal =	1,0 %	1886 =	11 mal =	0,5 %
1887 =	7 „ =	0,4 „	1888 =	4 „ =	0,2 „
1889 =	8 „ =	0,8 „	1890 =	9 „ =	1,3 „
1891 =	4 „ =	0,9 „	1892 =	3 „ =	0,6 „
1893 =	0 „ =	0 „	1894 =	3 „ =	1,2 „
1895 =	0 „ =	0 „	1896 =	0 „ =	0 „

1897 = 0 mal = 0 %

Die gemäss dem Gebühren-Tarif (§ 9) des neuen Petroleum-Regulativs dem Chemischen Staats-Laboratorium zufallenden und ihm von der Hauptstaatscasse gutzuschreibenden Gebühren betrugen im Jahre 1897 3796 *M.*

Reducirte Entflammungspunkte.

Reducirte Entflammungspunkte.

I. Fassproben.

Jahr	Gesammt-proben Zahl	Gesammt-proben %	unter 21° Zahl	unter 21° %	21 bis 21,9° Zahl	21 bis 21,9° %	22 bis 22,9° Zahl	22 bis 22,9° %	23 bis 23,9° Zahl	23 bis 23,9° %	24 bis 24,9° Zahl	24 bis 24,9° %	25 bis 29,9° Zahl	25 bis 29,9° %	30° und darüber Zahl	30° und darüber %
1885	850	100	9	1,0	218	25,6	280	33,0	179	21,1	68	8,0	90	10,6	6	0,7
1886	1976	100	11	0,5	244	12,4	907	46,0	360	18,2	196	9,8	209	10,6	49	2,5
1887	2053	99,7	7	0,3	220	10,7	761	37,1	349	17,0	243	11,8	338	16,5	135	6,6
1888	1898	97,6	4	0,2	292	15,4	580	30,5	430	22,6	160	8,6	348	18,4	83	4,3
1889	912	91,0	8	0,9	139	15,2	180	19,7	185	20,3	128	14,0	196	21,5	76	8,3
1890	570	81,5	9	1,6	97	17,1	141	24,8	115	20,1	40	7,0	41	7,2	127	22,2
1891	332	73,5	4	1,2	21	6,3	44	13,2	62	18,7	67	20,2	66	19,9	68	20,5
1892	388	77,3	3	0,8	38	9,7	80	20,7	60	15,4	44	11,6	109	27,9	54	13,9
1893	151	49,7	—	—	19	12,6	30	19,9	15	9,9	9	6,0	47	31,1	31	20,5
1894	22	8,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	10,0
1895	115	28,3	—	—	—	—	—	—	4	3,5	39	34,0	42	36,7	30	26,8
1896	16	4,4	—	—	—	—	1	6,2	4	25,0	4	25,0	—	—	7	43,8
1897	8	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	100,0

II. Tankproben.

Jahr	Gesammt-proben Zahl	Gesammt-proben %	unter 21° Zahl	unter 21° %	21 bis 21,9° Zahl	21 bis 21,9° %	22 bis 22,9° Zahl	22 bis 22,9° %	23 bis 23,9° Zahl	23 bis 23,9° %	24 bis 24,9° Zahl	24 bis 24,9° %	25 bis 29,9° Zahl	25 bis 29,9° %	30° und darüber Zahl	30° und darüber %
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	6	0,3	—	—	—	—	6	100	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	48	2,4	—	—	—	—	27	56,3	9	18,7	6	12,5	6	12,5	—	—
1889	90	9,0	—	—	23	25,6	49	54,4	18	20,0	—	—	—	—	—	—
1890	120	26,5	—	—	38	31,7	48	40,0	19	15,8	15	12,5	—	—	—	—
1891	129	18,5	—	—	29	22,5	82	63,6	15	11,7	—	—	3	2,3	—	—
1892	115	22,7	—	—	28	24,4	48	41,7	16	14,1	20	17,4	3	2,6	—	—
1893	153	50,3	—	—	14	9,1	24	15,7	76	49,7	33	21,6	6	3,9	—	—
1894	225	91,1	3	1,3	56	24,8	92	40,9	55	24,8	14	6,2	5	2,2	—	—
1895	292	71,7	—	—	116	39,9	85	29,1	45	15,4	18	6,1	22	7,5	6	2,0
1896	345	95,6	—	—	43	12,5	143	41,4	84	24,4	27	7,8	15	4,3	33	9,6
1897	378	97,9	—	—	54	14,3	139	36,8	59	15,6	60	15,7	16	4,3	50	13,3

Specifische Gewichte bei 15° C.

I. Fassproben.

Jahr	bis 0,780		0,781 bis 0,784		0,785 bis 0,789		0,790 bis 0,794		0,795 bis 0,799		0,800 bis 0,804		0,805 bis 0,806		über 0,806		nicht bestimmt	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1885	—	—	1	0,1	3	0,3	8	0,85	31	3,6	316	37,25	374	44,0	109	12,8	8	0,9
1886	—	—	24	1,2	25	1,2	62	3,3	72	3,65	1138	57,6	518	26,3	98	5,0	35	1,7
1887	11	0,6	19	1,0	63	3,1	39	1,85	72	3.4	1560	76,05	259	12,6	25	1,2	5	0,2
1888	9	0,5	32	1,6	68	3,5	127	6,7	163	8,7	1117	58,8	358	18,9	21	1,1	4	0,2
1889	—	—	42	4,6	71	7,8	32	3,5	24	2,6	365	40,0	375	41,2	3	0,3	—	—
1890	—	—	96	16,9	26	4,5	14	2,5	134	23,6	296	51,9	2	0,35	—	—	2	0,35
1891	—	—	45	13,6	3	0,9	28	8,4	186	55,9	68	20,4	—	—	—	—	2	0,6
1892	1	0.3	15	3.8	30	7,8	102	26,2	216	55.5	22	5,7	—	—	—	—	2	0,5
1893	—	—	24	15,9	—	—	18	12,2	88	58,6	15	9,9	—	—	6	3.5	—	—
1894	—	—	19	86,4	2	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4,5	—	—
1895	1	0.9	8	7,0	22	19,2	9	7,9	75	65.1	—	—	—		—	—	—	—
1896	—	—	3	18,7	4	25,0	1	6,3		—	1	6.3		—	7	43.7	—	—
1897			3	37,5	5	62,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

II. Tankproben.

Jahr	bis 0,780		0,781 bis 0,784		0,785 bis 0,789		0,790 bis 0,794		0,795 bis 0,799		0,800 bis 0,804		0,805 bis 0,806		über 0,806		nicht bestimmt	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	100	—	—	—	—	—	—
1888	—	—	—	—	—	—	6	12.5	—	—	39	81,3	3	6,2	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6,7	60	66,6	24	26,7	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—	6	4,6	33	25,6	90	69,8	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	7	5,8	96	80,0	17	14,2	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	8	6,9	104	90,5	3	2,6	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	71	46.5	70	45,7	12	7,8	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	66	29,4	159	70,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	—	—	—	—	6	2,0	54	18,5	207	70,9	25	8,6	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	9	2,6	11	3,2	30	8,7	274	79,4	9	2,6	—	—	12	3,5	—	—
1897	—	—	—	—	20	5,3	24	6,4	300	79,3	3	0,8	—	—	31	8,2	—	—

3. Die Unterrichtsthätigkeit.

An Vorlesungen sind gehalten worden:

im Sommersemester:

1) Experimental-Chemie (Anorganischer Theil, Metalle). 1½ Stunden wöchentlich, Prof. Dr. *Dennstedt.*
2) Ausgewählte Kapitel der Harnanalyse. 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Engelbrecht.*
3) Photographische Optik. 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Schöpff.*
4) Bakteriologie der Nahrungs- und Genussmittel. 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Voigtländer.*
5) Qualitative Analyse, 2. Theil. 1 Stunde wöchentlich. Dr. *Göhlich.*
6) Das Mikroskop und seine Anwendung für den Chemiker. 1½ Stunde wöchentlich, Dr. *Amelung.*

im Wintersemester:

1) Experimental-Chemie (Organische Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette). 1½ Stunden wöchentlich, Prof. Dr. *Dennstedt.*
2) Technische Analyse (Futterstoffe. Düngemittel). 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Engelbrecht.*
3) Ausgewählte Kapitel aus der chemischen Technik. 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Schöpff.*
4) Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschungen. 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Voigtländer.*
5) Repetitorium und Colloquium über anorganische Chemie (I. Theil Einleitung und Nichtmetalle). 1 Stunde wöchentlich, Dr. *Göhlich.*
6) Das Mikroskop und seine Anwendung für den Chemiker (Fortsetzung). 1½ Stunden wöchentlich, Dr. *Amelung.*

Ausserdem haben die praktischen Uebungen im Laboratorium (12 bis 40 Stunden wöchentlich) stattgefunden.

Die Zahl der Theilnehmer an den Vorträgen betrug 201.

Im Laboratorium arbeiteten:

Januar-Ostern	Sommer	Winter bis ult. Dez.	1896 überhaupt
16	18	10	38

Chemiker	21
Mediziner	1
Apotheker	2
Lehrer	3
Gewerbe-Inspector	1
Ingenieure	2
Kaufleute	4
Vertreter der Naturheilkunde	1
Polizeibeamte	3
	38

Die Gesammtzahl der Praktikanten beträgt bis jetzt 266.

An Honorar, Gebühren u. s. w. wurden im Jahre 1897 vereinnahmt 2504,03 ℳ gegen 1865,46 ℳ im Vorjahre. 1 Praktikant war auf Grund des § 14 der Statuten von der Honorarzahlung befreit.

4. Die Ausführung von Untersuchungen aus eigenem Antriebe.

(Uebersicht unter VIII.)

1) Ueber die Proteïnsubstanzen des Weizens (Fortsetzung).
2) Ueber die Proteïde der Paranuss.
3) Vereinfachung der organischen Elementar-Analyse.
4) Versuche zur Darstellung des sauren Calciumcarbonats.
5) Untersuchung eines Magnesiumcarbids.
6) Einwirkung von Kaliumnitrit auf Phenylhydrazinbisulfat.
7) Ueber die Anwendbarkeit von Färbungen zum Nachweise von Spermatozoën.

10. Museum für Kunst und Gewerbe.

Bericht des Direktors Professor Dr. Justus Brinckmann.

Die Verwaltung.

Den Vorsitz in der Commission des Museums für Kunst und Gewerbe führte im Jahre 1897 Herr Syndicus Dr. *von Melle.* Wie im Vorjahre waren Mitglieder der Commission Herr *G. R. Richter,* Tischlermeister, als Mitglied der Oberschulbehörde, die Herren *Carl Eggert,* Kaufmann, *Heinrich Föhring* Dr., Landgerichts-Director, *Wilhelm Hauers,* Architekt, *Carl Popert,* Kaufmann, *H. J. Eduard Schmidt,* Schlossermeister, *E. J. A. Stuhlmann* Dr., Schulrath für das Gewerbeschulwesen, *E. G. Vivié,* Bildhauer.

Der wissenschaftliche Assistent Herr Dr. *Fr. Deneken,* der an der Anstalt seit dem Frühjahr 1892 thätig gewesen war, folgte am 1. Juni dem Rufe, die Direction des Kaiser Wilhelm-Museums zu Krefeld zu übernehmen. Neben dem Director und dem zeichnerischen Assistenten Herrn *Wilhelm Weimar* waren Herr *Shinkichi Hara* aus Japan und in der zweiten Hälfte des Jahres Herr Dr. *Hermann Lüer* aus Hannover als wissenschaftliche Hülfsarbeiter thätig.

Die von Senat und Bürgerschaft für die Verwaltung bewilligten budgetmässigen Geldmittel beliefen sich im Jahre 1897 auf *M* 30 026 für Gehalte, *M* 5500 für Hülfsarbeit und Hülfsaufsicht (einschliesslich einer Nachbewilligung von *M* 1500) und *M* 12 250 für die allgemeine Verwaltung (einschliesslich einer Nachbewilligung von *M* 1200). Die Ausgaben der Verwaltung vertheilten sich folgendermaassen:

Hülfsarbeit	*M*	5 038,10
Hülfsaufsicht	„	450,—
Restaurirung und Ausstellungsarbeiten	„	3 982,55
Reisen, Fracht und Verpackung	„	1 893,75
Drucksachen, Buchbinderarbeit, Schreibmaterial	„	2 732,55
Bureaukosten, kleine Ausgaben, Dienstkleidung	„	1 617,47
Reinigung	„	2 023,55
Zusammen	*M*	17 737,97

Die Vermehrung der Sammlungen.

Ankäufe aus budgetmässigen Mitteln.

Wie die Ankäufe aus den budgetmässigen Mitteln sich nach technischen und geschichtlichen Gruppen vertheilten, erhellt aus der nachstehenden Uebersicht.

Uebersicht der Ankäufe
für das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe aus dem Budget des Jahres 1897.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis *M*	Stück	Preis *M*
1.	Stickereien	13	249,20		
	Gewebe	2	85,—		
	Wirkarbeiten (Tapisserien)	7	978,80		
	Textil-Arbeiten im Ganzen			22	1 313,—
2.	Griechische Thonarbeiten	13	2 870,50		
	Fayencen	1	45,—		
	Porzellane	2	263,98		
	Steinzeug und Steingut	7	1 818,06		
	Keramische Arbeiten im Ganzen			23	4 997,54
3.	Möbel und Holzschnitzereien			3	438,54
4.	Elfenbeinarbeiten			3	48,—
5.	Eisenarbeiten			1	10,—
6.	Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten			4	532,50
7.	Silberne Gefässe u. dgl. (Grosserie)	4	498,98		
	Schmuck (Minuterie)	20	2 433,25		
	Edelmetallarbeiten im Ganzen			24	2 932,23
8.	Wissenschaftliche Instrumente			5	784,30
9.	Kl. Geräth aus Metall und anderen Stoffen			4	1 013,90
10.	Japanische Schwertornamente u. dgl.			50	3 944,41
11.	Lackarbeiten			8	3 437,04
12.	Innere Buchausstattung (Miniaturen)			1	1 200,—
13.	Korbflechtarbeiten			1	48,54
14.	Grosse Werke der plastischen Kunst			1	4 250,—
15.	Verschiedenes			1	50,—
	im Ganzen			151	25 000,—

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis *M*	Stück	Preis *M*
Abendland:	1.	Klassisches Alterthum	20	3 540,50		
	2.	V.—VII. Jahrhundert	6	811,—		
	3.	VIII.—X. Jahrhundert	1	300,—		
	4.	XV. Jahrhundert	2	1 098,90		
	5.	XVI. Jahrhundert	6	6 072,23		
	6.	XVII. Jahrhundert	11	1 940,—		
	7.	XVIII. Jahrhundert	32	1 214,84		
	8.	XIX. Jahrhundert	1	300,—		
		im Ganzen			79	15 277,47
Morgenland:	9.	Persien	1	162,50		
	10.	Japan	71	9 560,03		
		im Ganzen			72	9 722,53
		Zusammen			151	25 000,—

Die Möbel und Holzschnitzereien, die in den beiden Vorjahren im Vordergrunde gestanden hatten, traten dieses Jahr zurück. Wohl blieben nach den Ankäufen jener Jahre, die unseren Bestand niederdeutscher Schnitzmöbel so bedeutend vermehrt hatten, noch manche Lücken auszufüllen, um das alte Mobiliar Schleswig-Holsteins und der Lande zwischen Elbe und Weser in jener Vollständigkeit vorführen zu können, die wir als eines der nächstliegenden Ziele der Anstalt erachten; aber anderweite Aufgaben hinderten den Director, in diesem Jahre den Wegen nachzugehen, auf denen fast allein es möglich ist, die alten Schnitzmöbel in ihrer ursprünglichen Gestalt zu erwerben, nämlich an den Stätten, wo sie als von den Vätern überlieferter Hausrath sich erhalten haben.

Für die Sammlung japanischer Altsachen, die nach längerem Ruhen wieder nachdrücklicher bearbeitet werden musste, wurden grössere Beträge aufgewendet. Dies war nothwendig, wenn diese Sammlung, für die bis zum Ende des Vorjahres aus budgetmässigen Mitteln nur ℳ 60 234.45, und dies mit Inbegriff Chinas und Koreas, verausgabt worden waren, ihre Stellung als die erlesenste Sammlung ihrer Art unter den öffentlichen Sammlungen des Continents behaupten sollte. So stehen die japanischen Schwertornamente mit ℳ 3944,41 unter den technischen Gruppen an hervorragender Stelle, und ihnen zunächst seit langen Jahren wieder die japanischen Lackarbeiten mit ℳ 3437,04; und ebenso nimmt in der Uebersicht nach geschichtlichen Gruppen Japan mit ℳ 9560,03 den ersten Platz ein. Die Versteigerung der Sammlung Edmond de Goncourt's in Paris trug wesentlich zu diesem Vorgehen bei.

In Folge eines wichtigen Einzelkaufes, eines grossen, von einem Fruchtkranz umrahmten Wappens aus emaillirtem Thon, erscheint die Gruppe der grossen Werke der plastischen Kunst mit einer erheblichen Summe in der technischen Uebersicht und aus demselben Grunde tritt das 16. Jahrhundert in der geschichtlichen Uebersicht mit ℳ 6072,23 an die zweite Stelle.

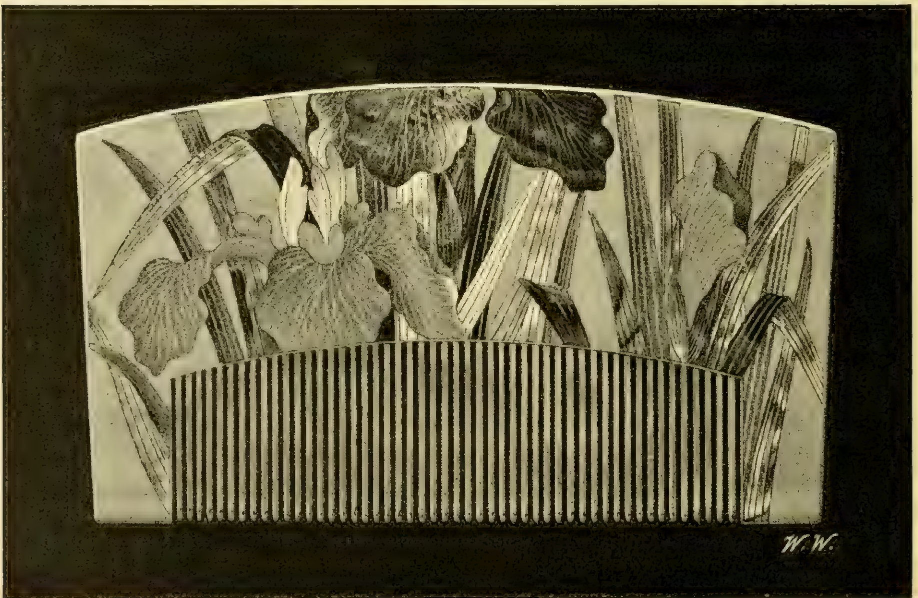
Dem Jahrhundert der Hoch-Renaissance zunächst erscheint das klassische Alterthum mit ℳ 3540,50, von denen der grössere Theil mit ℳ 2870,50 auf Ankäufen griechischer Vasen und Terracotten beruht, ein kleinerer auf Ankäufen antiker Schmucksachen. Ausser diesen sind auch Schmucksachen des 16.—17. Jahrhunderts angekauft worden, wodurch die Gruppe Edelmetallarbeiten an die vierte Stelle in der Uebersicht gerückt ist. Diese Abtheilung kann sich sowohl wegen der hohen Kostbarkeit schöner alter Schmucksachen aus Edelmetall, wie wegen der gefährlichen Fälschungen auf diesem Gebiete nur sehr langsam entwickeln.

Erheblichere Ankäufe sind noch zu Gute gekommen dem Steinzeug und Steingut mit ℳ 1818,06, in welchem Betrage aber japanische Töpferarbeiten aus der Vente Goncourt inbegriffen sind. Im Uebrigen vertheilen sich die neuen Erwerbungen mit geringeren Beträgen über das ganze,

in den Sammlungen vertretene Gebiet. Gar nicht vertreten sind dieses Mal die Lederarbeiten und die äussere Buchausstattung, die Gläser und Glasmalereien, die Emailarbeiten, die Waffen, nicht vertreten auch die prähistorischen Altsachen und Aegypten; Persien konnte nur unbedeutend, das übrige Westasien und Indien gar nicht berücksichtigt werden.

Der Durchschnittspreis der einzelnen Gegenstände ergiebt mit rund *M* 166 wieder eine Erhöhung gegen das Vorjahr, in dem er sich auf rund *M* 151 stellte. Im Jahre 1895 hatte er rund *M* 87, 1894 rund *M* 285, 1893 rund *M* 101, 1892 rund *M* 141 betragen.

Ausser diesen budgetmässigen Mitteln wurden im Jahre 1897 noch *M* 6436,80 aus privaten Beiträgen und Vermächtnissen für die Vermehrung der Sammlungen aufgewendet. In der folgenden Beschreibung der wichtigsten Stücke sind die aus Staatsmitteln angekauften und die geschenkten Gegenstände wieder ungesondert nach sachlichen Gruppen zusammengestellt, dabei ist aber in jedem Falle bemerkt, wenn der Ankauf aus privaten Mitteln erfolgt ist.



Japanischer Kamm aus Elfenbein mit Einlagen von Perlmutter und Muschelschalen. Bezeichnet Jitoku Asahi. Br. 11 cm.

Erwerbungen aus der ostasiatischen Sammlung der Brüder Goncourt.

Im Vordergrunde des Zuwachses unserer Sammlungen im Vorjahre stehen die Erwerbungen bei der im März des Jahres in Paris erfolgten Versteigerung des Nachlasses der Brüder *Jules* und *Edmond de Goncourt*. Aus guten Gründen hatte man den Stimmen nicht nachgegeben, die in

der Presse zu Gunsten einer Erhaltung dieser Sammlung in dem Zustande, in dem sie der überlebende der Brüder hinterlassen hatte, laut geworden waren. Die Sammlungen wären, wie sie in dem Wohnhause der Brüder, am Boulevard de Montmorency No. 53, aufgehäuft waren, ihrer schweren Zugänglichkeit halber ein todter Schatz geworden. Ohne die Belebung durch die Schöpfer dieser Sammlungen, die in ihnen das Rüstzeug für ihre kultur- und kunstgeschichtlichen Forschungen fanden, wären sie zu Niemandes Freude und Nutzen veraltet. Das hatte auch Edmond vorausgesehen, indem er in seinem Testamente die Versteigerung der Sammlungen ausdrücklich mit folgenden Worten verfügte: „Ma volonté est que mes dessins, mes estampes, mes bibelots, enfin les choses d'art qui ont fait le bonheur de ma vie, n'aient pas la froide tombe d'un musée, et le regard bête du passant indifférent et je demande qu'elles soient toutes éparpillées sous les coups de marteau du commissaire priseur et que la jouissance que m'a procurée l'acquisition de chacune d'elles, soit redonnée, pour chacune d'elles, à un héritier de mes gouts.“

Als einen Vorläufer der Auktionskataloge hat *Edmond de Goncourt* schon im Jahre 1881 unter dem Titel „La maison d'un artiste“ ein Buch herausgegeben, in dem er die Kunstschätze beschreibt, die er und sein im Jahre 1870 verstorbener Bruder Jules in dem gemeinsam bewohnten Hause im Laufe ihres gemeinsamen Lebens angesammelt hatten, und die dort, wenige Jahre nach dem Erscheinen des Buches unter Führung Edmonds zu besichtigen, dem Verfasser dieses Berichtes vergönnt war.

Der Dichter zeigte uns am Balkon seines Hauses ein vergoldetes Bronze-Medaillon Ludwigs XV., das einst die Musik-Tribüne des Speisesaales von Luciennes zierte, hier aber nicht als ein Ausdruck der politischen Ansichten des Hauseigenthümers angebracht, sondern nur als Wahrzeichen gelten sollte, „d'un des nids les plus pleins de choses du XVIII Siècle qui existent à Paris“.

Aber unter und neben den abendländischen Dingen des 18. Jahrhunderts schmückten Erzeugnisse Ostasiens, decorative Stickereien und Farbendrucke das Vestibül und das Treppenhaus, und hie und da waren in den Zimmern einzelne hervorragende Erzeugnisse des Ostens vertheilt, eine grosse japanische Bronzevase als Behälter einer Fächerpalme, ein schön geschnitzter chinesischer Setzschirm als Kaminvorsetzer. Die eigentlichen Sammlungen chinesischer und japanischer Kunstsachen umschloss jedoch im ersten Stock das Cabinet de l'extrême Orient, dessen Inhalt Edmond de Goncourt nahezu hundertfünfzig Seiten des zweiten Bandes seines Buches gewidmet hat. Merkwürdiger Weise fehlt dieses Buch in der von Fr. von Wenckstern i. J. 1895 herausgegebenen, sonst so vollständigen „Bibliography of the Japanese Empire“ (Leiden 1895). Und doch hat der Dichter sich mit ihm Verdienste um die Verbreitung des Interesses

an japanischer Kunst erworben, die ihm für alle Zeiten einen Platz in der Literatur über Japan sichern, auch wenn wir heute der Kunst dieses Landes mit besserem Wissen und kritischerem Auge gegenübertreten. Seitdem gründlichere und schön illustrirte Werke über japanische Kunst erschienen sind, fällt es uns gar leicht, über die Verdienste Goncourt's um dieses Gebiet unseres Wissens die Achsel zu zucken, aber man vergegenwärtige sich nur, dass das klassische Werk von Louis Gonse zwei Jahre nach La maison d'un artiste erschienen ist, dass nahezu alle übrigen Bücher über japanische Kunst noch jünger sind, und man vergleiche damit die dürftige Behandlung des Gegenstandes in den früheren Werken, in Sir. R. Alcock's Art and art industries in Japan v. J. 1878 und in anderen Vorläufern des Gonse'schen Buches. Man wird alsdann dankbarer würdigen, was wir dem Dichter für unser Verständniss japanischer Kunst schulden.

Der Irrthum, in dem sich Edmond de Goncourt hinsichtlich der Kunst Japans befand, erklärt sich durch wenige Worte in der Schlussbetrachtung über sein ostasiatisches Kabinet. „Eh bien“, sagt er dort, „il faut avoir le courage de dire la vérité: l'art japonais n'a pas d'antiquité.“

Dieser irrige Standpunkt, den Edmond de Goncourt von Anbeginn seines japanischen Sammeleifers der japanischen Kunst gegenüber einnahm, wurde damals noch von der Mehrzahl der Sammler und Schriftsteller getheilt. Für den Apostel der Kunst des Zeitalters der Madame de Pompadour und Marie Antoinette's lag es ohnehin nahe, sich der ernsteren alterthümlichen Kunstrichtung zu verschliessen, die wir heute in den nur allmählich zu uns gelangten älteren Werken Japans schätzen gelernt haben. Dass Edmond als Sammler dieser alten, in seinem Buche kaum schon berührten Kunst erst in den letzten Jahren seines Lebens sich genähert hat, giebt die Erklärung für die Enttäuschung, die ihm widerfahren wäre, wenn er selber Zeuge der Preisbildung hätte sein können, die sich vollzog, als, wie er gewünscht hatte, im Hotel Drouot unter den Hammerschlägen des Auctionators die Schätze des Cabinet de l'extrême Orient in alle Winde verstreut wurden. Gegenstände, an denen das Herz des Dichters gehangen hatte, die er in seiner plastischen und farbenreichen, doch etwas schwerfälligen Weise bewundernd geschildert hatte, wurden um Beträge zugeschlagen, die offenbar weit zurückblieben hinter den Preisen, die er auf sie verwendet hatte; andere, dem nicht Eingeweihten unscheinbar vorkommende Stücke erreichten Summen von überraschender Höhe. In den 16 Jahren, seitdem Goncourt seine ostasiatischen Lieblinge besungen hatte, war ein völliger Umschwung in dem Geschmack der Pariser Sammler eingetreten. Was Goncourt und nicht er allein damals als die feinste Blüthe japanischen Geschmackes gepriesen und erstrebt hatte, galt heute als „mager und trocken“ — sec et maigre —, dem als Stichwort der

neuen Richtung das „Fette“ — le gras — als das begehrenswerthe entgegentrat. Hinter diesen Modeschlagwörtern der Liebhaber barg sich aber im Grunde doch ein tieferer Sinn. Man war sich jener Kunstrichtung bewusst geworden, auf die wir im Anschluss an den vorjährigen Bericht in der Studie über Kenzan, als auf eine durch den Geschmack der Chajin bedingte hingewiesen haben; man hatte auch Bekanntschaft gemacht mit den ursprünglichen Werken der alten Kunst Japans, ihrer Schlichtheit, ihrem Ernst, ihrer Würde, im Gegensatz zu der Kunst einer überfeinerten und verweichlichten Neuzeit. Wie es aber stets geht bei solchen Wandlungen des Geschmackes, ging es auch hier, man wurde ungerecht und verkannte, indem man die Schwächen der jüngeren Zeit erkannte, ihre unbestreitbaren Reize.

Für das hamburgische Museum galt es, sich weder von der gedruckten Bewunderung, die Goncourt selber einzelnen seiner japanischen Bibelots gezollt hat, fortreissen zu lassen, noch ausschliesslich der Moderichtung zu folgen, die für die in den letzten Jahren neu entstandenen Japansammlungen der Pariser Liebhaber bestimmend ist. Der planmässige Ausbau der schon so reichen japanischen Sammlungen unseres Museums durfte allein die Auswahl der Stücke bestimmen, um die in offenen oder verdeckten Wettstreit mit den Pariser Sammlern eingetreten werden sollte. Dabei musste es erwünscht sein, gewissen Stücken, die der Dichter in seinem Buche als Perlen der einzelnen Abtheilungen seiner Sammlung mit Recht gepriesen hatte, den Vorzug zu geben. Solche Stücke, die der Schriftsteller mit einem gewissen Ruhmesschein umkleidet hatte, konnten, wenn sie an und für sich gute Stücke waren, dadurch nur an Interesse für alle Zeiten gewinnen.

Der von Herrn *S. Bing* verfasste Katalog der „Objets d'art japonais et chinois composant la collection des Goncourt“ hielt in verständiger Weise die Mitte zwischen einer unkritischen Hingabe an den Wortlaut der Goncourt'schen Beschreibungen und dem kritischen Standpunkt der heutigen Kennerschaft, zu dessen berufensten Vertretern Herr Bing gehört. Nur wo die Auffassung des Dichters nicht mit dem Urtheil des Kenners in Widerspruch trat, waren die eigenen Worte de Goncourt's der Beschreibung im Katalog hinzugefügt.

So erwünscht es gewesen wäre, bei dieser Gelegenheit zugleich unsere noch wenig bedeutende Sammlung chinesischer Porzellane zu vermehren, wurde hiervon doch abgesehen, um die bescheidenen Mittel, die uns für diese Versteigerung zur Verfügung standen, nicht zu zersplittern. Ausser einer der ordentlichen budgetmässigen Bewilligung für die Sammlungen entnommenen Summe standen uns noch *M* 2000 zu Gebote, die Freunde des Museums ausdrücklich für diese Versteigerung gespendet hatten oder nachträglich ihren Errungenschaften widmeten.

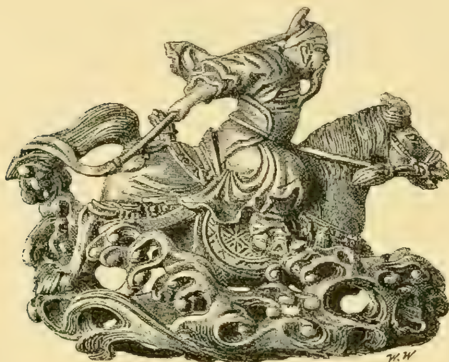
Unter den Abtheilungen der japanischen Sammlung standen die Lackarbeiten durch die Anzahl und die Güte der Stücke obenan. Nicht weniger als 355 Nummern verzeichnete der Katalog. Unter diesen kamen für die Vervollständigung der hamburgischen Sammlung an erster Stelle zwei Stücke in Betracht, ein von der Hand des grossen Impressionisten *Korin* geschmückter Schreibkasten mit blühenden Kerria-Zweigen in Goldlack und Einlagen von Blei und Perlmutter über einem in schön geschwungenen Linien fliessenden Gewässer, und ein anderer Schreibkasten von *Ritsuo,* in dessen spiegelnd schwarze Deckelfläche ein grosser zwischen golden gelackten Algen verborgener Taschenkrebs aus gelb und moosgrün glasirtem Thon eingelegt war. Beide Stücke waren in „La maison d'un artiste" nicht beschrieben, aber im Katalog abgebildet. Der Preis, zu dem der Korin getrieben wurde, überstieg unsere Mittel, nur der Ritsuo konnte angekauft werden. Er vertritt seinen Meister, der zuerst Einlagen aus glasirtem Thon mit der Lackarbeit verband, jetzt auf's Beste in unserer an alten Lacken nicht eben reichen Sammlung. Die chinesischen Schriftzeichen, die über dem Taschenkrebs in Goldlack auf dem schwarzen Grunde angebracht sind, besagen: „Das Shin-Volk" (d. h. das unter der chinesischen Tsin-Dynastie lebende Volk) „wollte das Wechselfieber vermeiden. Der Fieberteufel kam, aber erschrocken floh er von dannen." Dieses chinesische Citat bezieht sich auf den Taschenkrebs, denn in Südjapan glaubt man sich durch Verspeisen solcher Krebse gegen das Wechselfieber zu schützen; und dort, wie auch in Mitteljapan, hängt man Taschenkrebsschalen vor den Hausthüren auf, damit der „Fieberteufel" vom Eintritt abgeschreckt werde.

Von den kleinen Lackdosen wurden u. A. angekauft No. 472 des Kataloges, jenes reizende Goldlack-Schminkdöschen, das der Dichter mit folgenden Worten beschrieben hat: „Petite boîte en laque d'or. Forme quadrangulaire. Le couvercle représente une tige de bambou entremêlée de roses qui se répandent sur le pourtour. Intérieur de la boîte et dessous, laque aventurine. Une merveille de forme, de décoration, d'exécution, un miracle de jointoiement dans l'infiniment petit que cette boîte qui n'a pas un centimètre d'épaisseur, indépendamment de la beauté du laque qui joue absolument le métal." In diesem Falle darf man in sein Lob ohne Beschränkung einstimmen. Ein zweites, ebenfalls für unsere Sammlung angekauftes Döschen, No. 433 des Kataloges, diente als Kogo für Räucherwerk. Auch ihm hat der Dichter eine längere Beschreibung gewidmet, die sich mit der Gestalt des Döschens beschäftigt. Dies stellt im Umriss und in dem flachen Goldlackrelief des Deckels eine Hofdame dar, die, umbauscht von reichem Gewande, durch dessen Falten sich ihr frei hängendes schwarzes Haupthaar windet, knieend in einem Buche liest. Eine dritte Dose, No. 467 des Kataloges, die mit blühenden Mumezweigen und fein durch Perlmuttereinlagen gemusterten Kleiderstoffen geziert ist, findet sich im Buche nicht erwähnt.

Von den 47 Inros seiner Sammlung hat Goncourt in der Beschreibung seines Hauses gesagt, sie seien von ihm ausgewählt worden unter mehr denn zwölfhundert solcher Lackbüchschen. Seine Auffassung, sie gehörten zu den schönsten aller Inros, die nach Paris gelangt seien, traf aber nur unter dem Vorbehalt zu, der sich aus seiner mangelnden Bekanntschaft mit den Werken der älteren Kunst Japans ergiebt. Die meisten waren Erzeugnisse einer nicht fernen Zeit, nur wenige aus früheren Jahrhunderten. Das vom Dichter am höchsten gepriesene Stück, das einzige seiner Jnros, das für unsere Sammlung ersteigert wurde, ist kaum früher, als um die Mitte unseres Jahrhunderts entstanden. Goncourt widmete ihm folgende Worte: „...La plus extraordinaire de ces boîtes est une boîte à médecine où, sur un fond bronzé au semis d'or, des grues grandes comme des insectes, formées de pierre dure, volent au milieu de fleurs de cognassiers en corail et de pivoines en nacre, dont la nacre est rosée par des dessous de métal. Il y a sur cette boîte des diaprures d'ailes de minuscules papillons, obtenues avec des parcelles de poussière brillantée, qui sont de la grosseur d'une pointe d'aiguille. La splendeur, le fini, le goût de cette incrustation dépassent tout ce qu'on peut imaginer. C'est un bijou d'art qui peut tenir sa place à coté d'un bijou de Cellini.“ Dieses Lob sagt nicht zu viel von der wunderbaren Technik des Inros, auch wenn der Dichter insofern irrt, als die Einlagen, in denen er harte Steine sah, nur aus Muschelschalen geschnitzt sind. Technisches Erkennen war überhaupt nicht seine Stärke; sein Auge haftete an dem schönen Schein der Dinge. So beschrieb er bei seinen Stichblättern Stücke aus Shibuichi, einer grauen Silberbronze, als wären sie aus Stahl gearbeitet, und den Ausdruck „emaillirt“ darf man bei ihm oft nicht in technischem Sinne, sondern als eine Bezeichnung für reichen Farbenschimmer verstehen. Die Verschwendung der Ziermotive, die die Meister dieses Inros auf ihm in Gestalt kleiner Rund- oder Fächerfelder mit blühenden, von Vögeln oder Insecten belebten Zweigen angebracht haben, zeigt, dass sie in einer Zeit sinkenden Geschmackes arbeiteten, die Maass zu halten verlernt hatte. Zwei Künstler haben sich als Verfertiger genannt, Kakiosai für die Lackarbeit, Shibayama Yasumasa für die eingelegte Schnitzarbeit.

Reichhaltig war auch die Sammlung der Netsuke, jener kleinen Schnitzwerke aus Holz oder Elfenbein, die dazu dienen, an einer durch zwei Löcher ihrer Rück- oder Unterseite gezogenen Schnur ein Tabaksbesteck oder ein Medicinbüchschen im Gürtel zu halten. Als Stücke ersten Ranges kamen für unsere Sammlung von den 139 Nummern des Kataloges aber nur zwei in Betracht. Von diesen konnte das eine, ein Werk des durch seine Wiedergabe des Lebens der Ameisen berühmten *Gambun,* entbehrt werden, da wir schon ein hervorragendes Stück von der Hand dieses Meisters, den von Louis Gonse im ersten Bande seines

grossen Werkes über die japanische Kunst auf Tafel IX abgebildeten Pinselhalter besassen. Das andere, eine meisterliche Darstellung des chinesischen Helden Gentoku auf seinem Ritt durch den Dankifluss, konnte, Dank einer Schenkung des Herrn *Theodor Behrens,* für uns ersteigert werden. *Edmond de Goncourt* schätzte diese kleine Holzschnitzerei, ein bezeichnetes Werk des Shugetsu, als die Perle seiner Netsuke-Sammlung und hat es in Worten gepriesen, die wir hier wiedergeben, als ein treffendes Beispiel dafür, wie glücklich der Dichter dergleichen Kunstwerke sah und schilderte. Er schreibt darüber: „Guën Toku, échappé de la Maison de Li-o-Fou et galopant à bride abattue dans les flots du fleuve Tankei. L'élancement du petit guerrier, une main tenant la bride de son cheval, posée sur la hanche, une autre main ramenant son fouet de tout derrière lui, le flottement et l'envolée des vêtements du cavalier, la rapidité aérienne qui emporte, sur l'écume de la mer, l'homme et la bête soudés l'un à l'autre; toute la perfection des détails et le travail microscopique de la selle, des harnais, des étriers font de ce bois le plus parfait netzké, que j'ai vu parmi les netzkés venus en France — une sculpture qui peut tenir à côté de tous les bois sculptés du Musée Sauvageot".



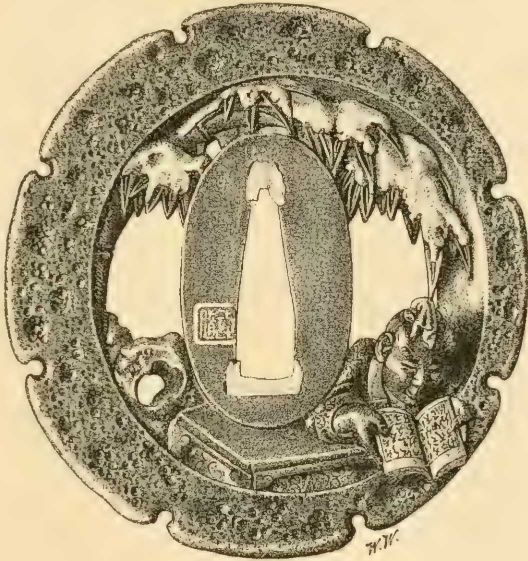
Japanische Netsuke aus Holz. Bez. Shugetsu. Nat. Gr.

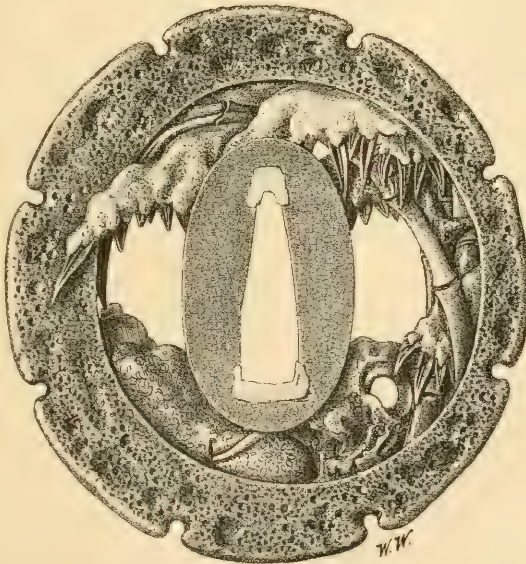
Die Sammlung der Stichblätter umfasste nur 101 Nummern. Günstig für die Erfüllung unserer Wünsche war die Thatsache, dass auf diesem Gebiet die heute maassgebenden Pariser Sammler ganz unter dem Einfluss der von Herrn T. Hayashi vor wenigen Jahren dem Musée du Louvre gewidmeten und in einem illustrirten Katalog verzeichneten Sammlung stehen, in der vorwiegend die alten Eisenarbeiten aus der Zeit, wo das Schwert noch in der Feldschlacht diente, vertreten sind. Die volle Anerkennung des Kunstwerthes der ernsten und kräftigen Stichblätter des 14. bis 16. Jahrhunderts braucht aber noch nicht zur Ablehnung der eleganteren und reicheren Stichblätter zu führen, die nach einer Zeit langen Friedens unter dem Einfluss überfeinerter Lebenshaltung im 18. Jahrhundert, ja noch bis nach der Mitte des 19. Jahrhunderts, entstanden sind. Unübertreffliche Meisterwerke der Ciselir-Arbeit und nirgend in der Welt übertroffene Beispiele polychromen Metallreliefs sind manche dieser jüngeren Arbeiten. Die einen wie die andern sind ein voller Ausdruck des Lebens der schwertberechtigten Stände zur Zeit ihrer Anfertigung

und spiegeln zugleich den allgemeinen Kunstgeschmack wieder, unter dessen Einflüssen die Metallarbeiter jeweilig thätig waren.

Unter den Stichblättern erschienen vor anderen zwei begehrenswerth. Der Verfasser dieses Berichtes hatte sie vor Jahren in der Hand des Dichters betrachten dürfen, der sie als die Perlen seiner Tsuba-Sammlung ihm zeigte.

Das eine dieser Stichblätter, dessen beide Seiten die nebenstehende Abbildung zeigt, ist bezeichnet als Arbeit des in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts lebenden Shozui. Goncourt hat ihm folgende Worte gewidmet: „Garde de sabre. — Bronze jaune. — Dans une rondelle de glace, évidée au milieu, un Japonais à la tête mobile, étendu à terre, sous une tige de bambou couverte de neige, figureé en argent, lit un livre, le coude accoté à une petite table. Un chef d'oeuvre d'agencement et une étude pleine de naturel, donnant à voir, au revers, l'abandon souple d'un dos d'homme plongé dans une lecture attachante. Le livre que le Japonais lit, ne contient que des caractères chinois sans signification". Er irrt aber, wenn er meint, die chinesischen Schriftzeichen in dem Buche seien bedeutungslos. Es sind Schriftzeichen aus dem Senjimon, jenem klassischen Lesebuch der chinesischen Sprache, aus dem





Vorder- und Rückseite eines japanischen Stichblattes aus gelber Bronze mit Silber- und Gold-Einlagen. Bez. Shozui. Zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts. Nat. Gr.

wir im vorjährigen Bericht Auszüge mitgetheilt haben anlässlich der Beschreibung eines Messergriffes, auf dem alle 1000 Schriftzeichen in Gold tauschirt zu lesen sind. Auf jedem der beiden Blätter des Buches stehen sechzehn chinesische Wortzeichen, je vier zusammengehörige übereinander. Die ersten vier Zeilen besagen:

„Der Drachenherrscher und der Feuerkaiser,
der Vogelherrscher und der Menschenkaiser,
die Erfindung der Schriftzeichen
und die Erfindung der Kleidung“.

Mit diesen Worten erinnert der Verfasser des Senjimon an die sagenhaften ersten drei Herrscher, die als Begründer der Kultur des Reiches der Mitte verehrt werden. Fuh-hi, der erste dieser Herrscher, lehrte sein Volk die Jagd, den Fischfang und die Viehzucht und heisst Drachenherrscher, weil ein Drache aus den Wassern des gelben Flusses ihm eine Schriftrolle mit den acht mystischen Diagrammen überbrachte, aus denen er das erste System der Schriftzeichen ableitete, das an die Stelle des bis dahin üblichen Verfahrens trat, die Erinnerung an Vorgänge durch Knotungen von Stricken festzulegen. Sein Nachfolger war Shennung, der sein Volk den Ackerbau, die Bereitung von Arzeneien und von Speisen durch Kochen lehrte und der Feuerkaiser heisst, weil er „unter dem Einflusse des Elementes des Feuers“ regierte. Unter Vogelherrscher und Menschenkaiser ist der Dritte der drei Ur-Kaiser, Hwang-ti zu verstehen. Die Segnungen seiner Regierung, die den Chinesen u. A. die Web- und Töpferkunst und die Metallbearbeitung brachte und durch die Heilkunst das menschliche Leben zu verlängern lehrte, wurden vom Himmel dadurch anerkannt, dass an seinem Hofe der mythische Vogel Fêng-hwang (jap. Howo) erschien. Die „Erfindung der Schriftzeichen“ bezieht sich auf die Regierung der beiden erstgenannten Kaiser. „Die Erfindung der Kleidung“ wird unter den Errungenschaften der Regierung Hwang-ti's genannt.

Die sechzehn Schriftzeichen auf dem zweiten Blatt des Buches besagen:

Dem Thron entsagen und das Land übergeben,
So thaten Yew-yü She und Taotang.
Den Guten bemitleiden und den Schlechten strafen,
So thaten König Wu von der Chow-Dynastie und
König Tang von der Yin-Dynastie.

Diese ersten beiden Zeilen beziehen sich darauf, dass der Kaiser Taotang, (oder Yao, der achte in der Reihe der mythischen Herrscher) dem Thron entsagte zu Gunsten des tugendhaften Yew-yü She (oder Shun), der ebenfalls das Land nicht seinem Sohne, sondern dem tüchtigen Yü übergab. Die folgenden beiden Zeilen erinnern an die Gründer der Yin-Dynastie (1766 v. Chr.) und der Chow-Dynastie (1122 v. Chr.).

Der auf dem Stichblatt in das Lesen dieser Schriftzeichen vertiefte Chinese ist einer von den berühmten Beispielen der Beharrlichkeit im Studium, von denen das erste chinesische Lesebuch, das San Tsze King berichtet, dessen Inhalt die chinesischen Leseschüler sich noch vor dem des Senjimon zu eigen machen müssen. Da wird gesagt, dass sogar die Weisen des Alterthums eifrig studirten. „Um den Schlaf zu verscheuchen, band Einer sein Haar an einen Sparren über seinem Haupte und durchbohrte ein Anderer seinen Schenkel mit einer Ahle. Einer las beim Lichte von Glühwürmern, ein Anderer beim Wiederschein des Schnees.“ Diesen hat Shozui auf dem Stichblatt dargestellt; jener begegnet uns auf einem anderen, ebenfalls im Vorjahre, jedoch nicht aus der Sammlung Goncourt erworbenen Stichblatt.

Das zweite Stichblatt aus der Sammlung Goncourt ist bezeichnet als Arbeit des gegen das Ende des 18. Jahrhunderts thätigen, durch seine Eisenciselirung berühmten Tetsugendo Okamoto Naoshige. Dargestellt ist die Scene, wie der Bruder der Sonnengöttin, Susanoo-no-mikoto, sich zum Kampf wider den achtköpfigen Drachen — Yata-no-oroji — anschickt, der gierig den ihm von dem Helden in acht Töpfen vorgesetzten berauschenden Trank einschlürft. Dieser in dem vor nahezu 1200 Jahren verfassten Ko-ji-ki, d. s. Berichte von alten Begebnissen, erzählte Vorgang war ein für die Verzierung der Schwerter beliebter Vorwurf, weil Susanoo-no-mikoto, als er nach der Besiegung des Drachen das Ungeheuer in Stücke hieb, sein Schwert an einem anderen, im Schwanze des Drachen verborgenen Schwert zersplitterte, das von ihm fortan geführt wurde und noch weiter in Heldenmythen vorkommt. Es soll dasselbe Schwert sein, das noch heute als eines der Reichskleinodien im kaiserlichen Schatz zu Atsuta bewahrt wird. Goncourt schildert die Darstellung auf jenem Stichblatt mit folgenden Worten: „Et debout le corps effacé, le visage intrépide, le sabre levé, le jeune dieu, . . . attend le sommeil du monstre, qui a plongé chacune de ses têtes dans un vase de saki. L'assouplissement du fer dépasse tout ce qu'on peut imaginer dans cette garde belle comme les plus beaux travaux de ferronnerie du seizième siècle, et la noble petite silhouette du dieu guerrier, posé sur un pied vous fait involontairement penser à une figurine de Médor, au moment de délivrer Angélique de son monstre.“

Einem dritten Stichblatt, das ein Geschenk des Herrn Dr. *Gustav Petersen,* hat Edmond ebenfalls bewundernde Worte gewidmet. Auf der Eisenplatte ist in vielfarbigem Relief aus Gold, Silber, Kupfer, Shakudo und Shibuichi der Vorgang dargestellt, wie der Priester Mongaku, der sich in einem der Gottheit Fudo gewidmeten Wasserfall kasteien wollte, durch die göttlichen Diener des Gottes, Kongara- und Seitaka-Doji, vor dem Ertrinken gerettet wird. Bezeichnet ist dieses Werk der zweiten

Hälfte des 17. Jahrhunderts mit dem Namen des MeistersIpposai Saneyoshi. Weniger reich, doch ausgezeichnet durch die Behandlung des aus dem Eisen gemeisselten flachen Reliefs ist ein von Herrn Direktor *Rud. Petersen* geschenktes Stichblatt mit der Darstellung der mythischen Löwen, welche die Lebensberechtigung ihrer Jungen erproben, indem sie diese von einem Felsen herabstürzen. Es trägt die Bezeichnung des Tsuba-Künstlers Masayuki, Bewohners der Stadt Hagi in der Provinz Nagato.

Die keramischen Gruppen der Sammlung enthielten von Erzeugnissen Japans 196 Nummern, von denen die überwiegende Mehrzahl der von uns einleitend erwähnten Geschmacksrichtung des Dichters entsprach. Keine Abtheilung hatte denn auch grössere Enttäuschungen im Gefolge für diejenigen, die den Werth des Nachlasses nach der eigenen Schätzung des Dichters bemessen mochten. Besonders gilt dies von den Theekümmchen aus Satsuma-Fayence, mit denen Edmond einen eigenen Schauschrank gefüllt und denen er in seinem Buche eine die farbigen Reize dieser Thonwaaren feinsinnig schildernde Studie gewidmet hatte. Trotzdem war nach diesen Kümmchen so geringe Nachfrage, dass sie mehrfach nicht als Einzelstücke, sondern nur zu mehreren Käufer fanden. Als ein Grund hierfür mag die Thatsache gelten, dass fast alle diese Kümmchen neuere Arbeiten waren, wie sie bald nach der Erschliessung Japans weniger in Satsuma selbst als in Osaka, in Ota bei Yokohama, in Tokio und Kioto in Mengen für den europäischen Markt decorirt worden sind. „Satsuma-Fayence“, wie der Handel damals alle Thonwaaren mit Gold- und Schmelzfarben-Decor auf rahmfarbener gekrackter Glasur benannte, war die erste grosse Ueberraschung, die uns von den japanischen Töpfern bereitet wurde, nachdem wir gelernt hatten, dass die Jahrhunderte lang bewunderten Hizen-Porzellane nicht den Anfang und das Ende japanischer Keramik bedeuteten. Andere Ueberraschungen sind gefolgt und wir haben gelernt, auch bei dem Satsuma-Steingut die Spreu vom Weizen zu sondern. Die Missgunst, in der allgemein die reich decorirten Thonwaaren zur Zeit bei den Pariser Sammlern stehen, blieb natürlich auch nicht ohne Einfluss auf die Preisbildung. Sobald nur ein Stück zum Aufruf gelangte, das den Liebhabern als ein echter Ausdruck des strengen Geschmacks der Chajin sich darbot, schnellten die Preise auch in die Höhe. Solcher Stücke waren aber nicht viele vorhanden; sie lagen offenbar ausserhalb des Gesichtskreises der Goncourt, werden in dem Buche nicht erwähnt und sind wohl erst in späteren Jahren dem dort beschriebenen Bestande hinzugefügt.

Bald von der Mode des Tages Vortheil ziehend, bald von ihr in den Wettstreit mit Sammlern gedrängt, die zur Fahne der Chajin halten, konnten wir für die hamburgische Sammlung eine Anzahl auserlesener Stücke sichern.

Von den Satsuma-Fayencen wurden zwei gute Stücke erworben, beide, wie wohl alle reich dekorirten Gefässe jenes Ursprunges, Erzeugnisse des 19. Jahrhunderts. Das eine ist ein kleines Koro, Räuchergefäss, Nr. 299 des Kataloges, von besonders schöner Arbeit. Darauf sind in grüner Schmelzfarbe und trocknem Roth mit reicher Goldhöhung blühende Päonienzweige gemalt, und ein solcher Zweig liegt in plastischer Darstellung auf dem in blau emaillirten Korbmaschen durchbrochenen Deckel. Hebt man diesen auf, so erblickt man auf seiner Unterseite bunt emaillirte Schmetterlinge in Silbergrund. Das andere, eine Blumenvase, Hanaike, ist bemalt mit verstreuten rothen Kirschblüthen und goldenen Reisigbündeln in und neben blau emaillirtem, golden gehöhtem Bachgerinsel, das in breiten geschwungenen Bändern das Gefäss umwindet. Beide Stücke sind uns von Herrn *Theodor Behrens* geschenkt.

Aus älterer Zeit stammt ein Chawan, Theekümmchen, (Nr. 224) das freilich nicht, wie der Katalog irrig angiebt, den Stempel des Ninsei trägt, aber den Arbeiten dieses berühmtesten japanischen Töpfers des 17. Jahrhunderts sehr nahe kommt. Aussen ist das aus steinzeugartiger Masse geformte flache Kümmchen in blassblauer und hellgrüner Schmelzfarbe mit dichten, hie und da durch leichte goldene Nebel unterbrochenen Büschen windgefegten Susukigrases bemalt, unter dem ringsumlaufende rauhe Streifen das Erdreich andeuten. Im Innern erinnert der Schatten einer einst goldenen Mondsichel an die bei den Dichtern und Malern seit alten Zeiten beliebte Verbindung des Herbstmondes mit dem Susukigras.

Wohl das schönste Stück der japanischen Porzellane der Goncourt-Sammlung ist das im Katalog unter Nr. 173 als Imari-yaki des 17. Jahrhunderts beschriebene würfelförmige kleine Koro, von dessen weissen Flächen sich blühende Mumebäume und Camelien neben Zierhecken in jenen zarten Schmelzfarben der alten Imari-Waare abheben, die nachzuahmen den Erfindern des Meissener Porzellans als ein höchstes Ziel galt und auch staunenswerth geglückt ist.

Ausser diesen und anderen bemalten Gefässen wurden auch einige Stücke angekauft, deren Schönheit einzig auf dem farbigen Reiz ihrer Glasuren beruht. Hauptstück ist das Chawan Nr. 291, mit wolkig geflossener, gekrackter und leicht irisirender Glasur, deren tiefes Moosgrün von zarten purpurnen Adern durchflossen ist. Mit keinem Erzeugniss bekannter Werkstätten vergleichbar, ist dieses in Paris vielumworbene Stück wahrscheinlich eine Liebhaberarbeit, wie solche von einzelnen Chajin, die der Töpferei nicht berufsmässig oblagen, bisweilen angefertigt wurden. Dafür spricht auch die unter dem Boden eingekratzte, nicht zu entziffernde Marke, die an jene Handzeichen erinnert, deren sich die Theefreunde in alten Zeiten bedienten.

Von anderen Gebieten, aus denen bei dieser Versteigerung Stücke erworben wurden, sind hervorzuheben:



Japanisches Pfeifen-Etui aus Hirschhorn, 19. Jahrhundert. Länge 0,23 m.

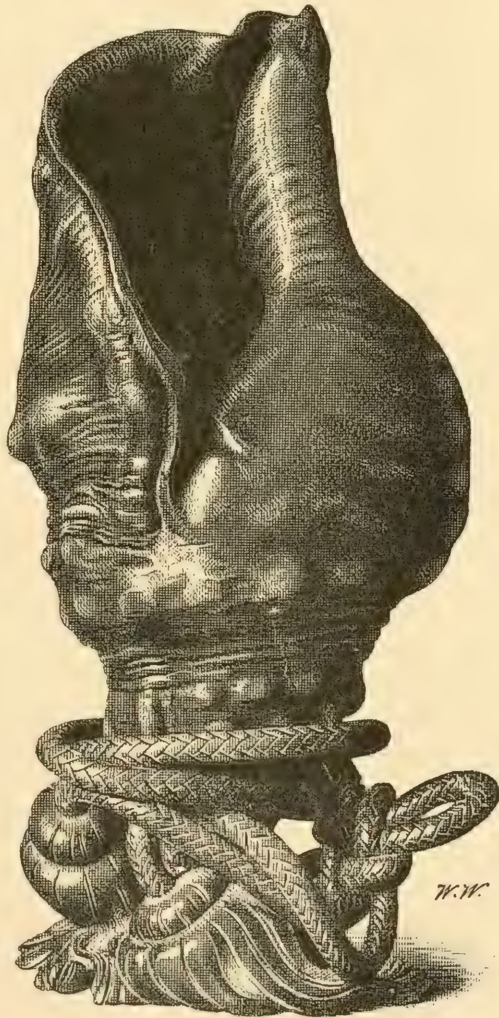
Ein aus Hirschhorn schön geschnitztes Pfeifen-Etui „Kiseru-sashi", das die nebenstehende Abbildung wiedergiebt. Den Behälter für die Pfeifen umrankt ein Rosenzweig, dessen hohes Relief so abgewogen ist, wie es bequemer Handhabung des Geräthes angemessen. Die Oese zum Durchziehen der Schnur, an der der Tabaksbeutel befestigt werden soll, wird durch den gekrümmten Rücken einer Spannerraupe gebildet, auf die eine an dem Einschiebestück in flachem Relief dargestellte Wespe herabstösst. Eine Pinseldose aus braun patinirtem Holz, ringsum dicht bedeckt mit Kirschblüthen in flachem Relief. Beide Schnitzwerke verdanken wir Herrn Dr. *Heinrich Traun.* Ein drittes, einen stattlichen Setzschirm nach chinesischer Art, hat Herr *Carl Popert* geschenkt. Die grosse Fülltafel, die in einen nur durch sinnreiche Construction, ohne Verleimung, zusammengehaltenen Rahmen gefasst ist, zeigt auf beiden Flächen flott geschnitztes Relief, einerseits lose Blüthen- und Fruchtzweige, anderseits wachsende Orchideen am felsigen Ufer eines Baches. Diese Stücke sind um so willkommenere Erwerbungen, als uns bisher, von den kleinen Netsukes abgesehen, japanische Schnitzwerke fast gänzlich fehlten.

Von hervorragender Schönheit ist der auf S. CXXXIV abgebildete Zierkamm, ein Geschenk des Herrn *Johs. Wesselhoeft sr.* In den vergilbten Elfenbein-Grund sind wachsende Schwertlilien aus schillernden Muschelschalen flach eingelegt. Jitoku Asahi nennt sich als Verfertiger dieses Kammes, dessen Erwerbung nebst derjenigen einiger anderer, minder auffallender Kämme Anlass gegeben hat, den japanischen Zierkämmen einen besonderen Schaukasten in der Sammlung einzuräumen.

Ein knopfförmiges Netsuke aus der Goncourt-Sammlung verdanken wir dem Fräulein *Marie Hirsch.* Es ist das einzige Stück seiner Art, das der Dichter in seinem Buche beschreibt; die Angabe, diesen Knopf stelle man am Tage des Festes der jungen Mädchen, dem dritten März, auf kleinen Schaugerüsten an den Hausthüren auf, ist jedoch eine irrige; nicht solche Knöpfe, sondern Puppen, wie sie auf dem vorliegenden Knopf neben einem blühenden Kirschzweig in mehrfarbigen Metalleinlagen wiedergegeben sind, stehen in Beziehung zu jenem Feste.

Japanisches anderer Herkunft.

Ausser den bei der Versteigerung der Goncourt'schen Sammlung erstandenen Gegenständen wurden auch bei anderen Gelegenheiten japanische Altsachen erworben, vorwiegend Metallarbeiten. Eines der schönsten Stücke unserer Sammlung bronzener Hanaike, Gefässe zur Aufzierung von Blumen, ist das hier abgebildete. Fräulein *Clara Lachmann* hat es geschenkt, die, selbst eine Sammlerin japanischer Kunstsachen, an der Entwickelung unserer japanischen Sammlung lebhaften Antheil nimmt. Es ist bezeichnet als Werk eines in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts thätigen Erzgiessers Seïmin, von dessen Bronzen wir bereits vier Blumengefässe, ein Räuchergefäss und eine kleine Schildkröte in unserem Führer beschrieben haben. Das Gefäss stellt ein Muschelhorn, Hora, dar. Es steht auf seiner mit einem metallenen Mundstück versehenen Spitze in einer Verknotung bequasteter Schnüre, an denen das Muschelhorn beim Gebrauche getragen wird. Das Horn ist aus gelber, warm patinirter Bronze gegossen, die Bronze der Verschnürung aber rothbraun patinirt. So geschickt ist die Masse des Metalles um die senkrechte Axe des Hornes vertheilt, dass dieses, auch ohne den Fuss, auf die Spitze gestellt, sich im Gleichgewicht erhält.



Japanisches Blumengefäss aus Bronze, in Gestalt eines Muschelhornes. Bez. Seïmin. 19. Jahrhdt. $^1/_2$ nat. Gr.

Eine alte Hora aus dem Gehäus einer Tritonschnecke mit Silberbeschlag und Goldlackmalerei befindet sich nebst dem zugehörigen Netz und Schnüren schon in der Sammlung und ist im Führer auf S. 741 beschrieben worden. Oft entlehnt der Japaner, wie

in diesem Fall, das Motiv für ein bronzenes Blumengefäss einem Gegenstand, dessen Bestimmung im Leben zu poetischen Ideenverbindungen anregt, wobei nicht selten die Gegensatzwirkung auffällt. So hier das kriegerische Signalhorn im Gegensatz zu den Blumen-Bildern des Friedens.

Ein zweites Hanaike, aus schwärzlicher Bronze, verwerthet das Motiv eines Kiefernstumpfes, dem Sturm und Alter nur wenige zerzauste Zweige belassen haben. Es ist nicht zum Stehen eingerichtet, sondern bestimmt, an einem der die Bildernische, das Tokonoma, einfassenden Pfosten des Hauses hängend befestigt zu werden. Frau *Auguste Jauch* hat dieses schöne Stück geschenkt.

Besonders reichhaltig ist der Zuwachs der Sammlung japanischer Schwertzierathen. Unter der Hand konnten aus einer der bekanntesten Pariser Sammlungen schöne Schwertstichblätter erworben werden, darunter mehrere, die in dem grundlegenden Werk von Louis Gonse L'art japonais, Paris 1883, abgebildet sind. So ein schönes Stichblatt des Yasuchika aus gelber Bronze mit Reihern und Seerosen in Einlagen aus Silber und Gold, grauem Shibuichi und schwarzem Shakudo. Ferner eine eiserne Tsuba von Ikkosai, auf deren Oberseite Kirschblüthen und eine Sonne in Gold und grauer Bronze eingelegt sind, während auf der Unterseite eine Uta besagt: „Fragt man nach dem Charakter der Japaner, so antworte ich, dass er in der Morgensonne duftenden Kirschblüthen gleicht". Eine Tsuba von Nagatsune, aus grauem Shibuichi, mit der gravirten und eingelegten Darstellung eines Samba-Tänzers auf der einen, eines bei Hochzeitsfesten gebräuchlichen, Shimadai genannten Tafelaufsatzes mit glückbedeutenden Sinnbildern auf der anderen Seite. Eine eiserne Tsuba von Kunihiro mit der Darstellung alter japanischer Münzen in hohem Relief verschiedenfarbiger Metalle. Eine Tsuba von Kikugawa Nampo Hisahide in Otoba aus gelber Bronze mit Muscheln und Seegras in vielfarbigem Metallrelief. Eine Tsuba von Jochiku aus rothem Kupfer mit dem Relief eines Tintenfisches aus dunkelgrauem Shibuichi. Zwei ältere Tsubas von Fushimi-Arbeit, aus Eisen mit Einlagen aus hellem Gelbmetall; die eine unbezeichnet, mit durchbrochenen Wappenmotiven; die andere mit eingelegten Wappenmotiven und zwei Künstler-Namen: einerseits Izumi Morinao, anderseits Koike Yoshiro. Diese und andere, hier nicht einzeln aufzuzählende Stichblätter bilden mit anderen, schon früher erworbenen den Grundstock einer Sammlung von Stichblättern, die, nach den Künstlern oder den Meisterschulen geordnet, ein übersichtliches Bild des Entwickelungsganges der japanischen Metallarbeiterkunst während fünf Jahrhunderten darbieten soll.

Dieser Sammlung werden sich auch einreihen die als Fuchi-Kashira zusammengefassten Kopfstücke und Zwingen von Schwertgriffen. Auch von solchen konnten auserlesene Beispiele erworben werden. Hervor-

zuheben sind drei schöne Stücke von der Hand des Omori Teruhide, eines der bedeutendsten Meister der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts aus der nach ihrem Begründer Somin aus dem Geschlechte der Yokoya die Yokoya-Schule benannten Ciseleur-Schule. Teruhide zeichnet sich aus durch eine Art der Goldeinlage, die den Aventurin-Lack nachahmt. Diese Art ist durch zwei Fuchikashira vertreten; auf dem einen Paar heben sich Reisähren in zweifarbigem Goldrelief von dem mit feinen Goldschuppen beschlagenen Shakudo-Grunde ab; auf dem anderen sind in eben solchem Grunde in einem aus zweifarbigem Gold, Silber, Kupfer und Shibuichi ciselirten Relief Hasen an einem Bach in felsiger Gegend dargestellt. Abweichende Arbeit zeigt das dritte Paar; von einem durch Punzung fischrogenartig gekörnten, daher Nanako, d. h. Rogen genannten Grund aus schwarzem Shakudo heben sich, aus verschiedenen Metallen in sehr hohem Relief ciselirt, chinesische Löwen und Päonienblüthen ab, eine von der chinesischen Kunst übernommene Zusammenstellung, die angeblich ihre Erklärung darin finden soll, dass wie der Löwe der König des Thierreiches, so die Päonie die Königin der Blumen sei. Die Inschrift besagt, dass Omori Teruhide dieses Stück am Fusse des Berges Kinriozan, an einem der mittleren zehn Tage des ersten Monats des 5 Temmei-Jahres vollendet habe, d. i. im Jahre 1785 unserer Zeitrechnung. Die Zwinge dieses Fuchikashira ist im 2. Band von Gonse's L'Art japonais auf Taf. VII abgebildet. Ebendort ist auch ein Kopfstück von der Hand eines anderen Meisters, des Harumitsu abgebildet, das ebenfalls für unsere Sammlung angekauft wurde und einen Schneemann in der bei der japanischen Jugend für diesen Zweck beliebten Gestalt des Buddha-Apostels Dharma darstellt, dem nachgesagt wird, durch langes Meditiren habe er den Gebrauch seiner Füsse verloren. Die zugehörige Zwinge zeigt einen beschneiten Mumebaum und ein Vögelchen in goldenem und silbernem Relief auf grauem Grunde. Ein anderer Meister aus derselben Schule, Omori Terumitsu, nennt sich als Verfertiger eines Fuchikashira-Paares, das, aus Shibuichi ciselirt, krallend wogende Meereswellen mit goldenen Tropfen zeigt. Solche Wellenmotive waren eine Spezialität dieses Künstlers.

Als der Omori-Schule entsprungen führen japanische Quellen auch die Meister des Namens Soten auf, die sich durch ihre durchbrochenen und tauschirten eisernen Stichblätter mit Scenen aus mittelalterlichen Fehden einen gewissen Ruf erworben haben, aber wegen der oft sehr oberflächlichen handwerksmässigen Arbeit nicht in hohem Ansehen stehen. Stichblätter von der Güte des mit Kitagawa Soten bezeichneten Stückes, das ebenfalls im Vorjahre von uns erworben wurde, beweisen, dass die Soten-Meister zu Zeiten auch ganz ausgezeichnete Werke in Eisen schneiden konnten. Unser Stichblatt stellt eine Episode aus der Schlacht

von Awazu dar, wie Imai Kanehira mit der linken Hand einen feindlichen Krieger hochhebt, während er mit der rechten Hand einen andern Feind zu Boden schmettert.

Von den Fuchikashira anderer Meisterschulen sind noch zu erwähnen: Ein in Kupfer gearbeitetes Paar mit kämpfenden Wieseln, bezeichnet als eine im dritten Jahre Kuansei d. i. 1791 vollendete Arbeit des Shinkokio. Von hervorragender Schönheit ein aus massivem Gold gearbeitetes Kopfstück mit einem vom Winde gepeitschten Päonienzweig in flachem Relief aus Silber, Gold und Shakudo, von der Hand des Tenkodo Hidekuni. Ein Kopfstück nebst Zwinge, das nach der Arbeit, dem Motiv und der Bezeichnung offenbar einst am Griff desselben Schwertes gesessen hat, dessen von Ozuki Mitsuhiro nach einem Bilde des chinesischen Malers Joki ciselirtes Stichblatt sich schon seit Jahren in der Sammlung befindet und im Führer S. 148 abgebildet ist. Weiter ein Fuchikashira-Paar, das die Schichtung des Guri-Lackes in Metall nachahmt und Tokua bezeichnet ist. Ferner ein Paar, auf dessen bronzener Zwinge eine über schilfbewachsenem Ufer auffliegende Schnepfe uns erinnert, dass der Künstler sein Motiv einer berühmten, vom Priester Saigio im 12. Jahrhundert gedichteten Uta entlehnte. Der Sinn dieser Uta geht dahin, dass der Dichter, obwohl er weltliche Gedanken nicht im Herzen trug, einst, als am Herbstabend eine Schnepfe vor ihm entflog, die Einsamkeit der Gegend tiefer empfunden habe. Ein Paar von Jakuriuken Tomoaki mit Scenen aus dem Leben der Affen; eines von Yegawa Toshimasa mit Wespen auf der Mückenjagd; eines von Togakushi Ishiguro Masatsune mit Karpfen zwischen Wasserpflanzen; eines von Iwamoto Konkuan mit der Fabel vom Fuchs, der mit Bärlapp-Ranken geschmückt sich im Spiegel eines Gewässers als junge Dame erblickt.

Auch dieses Jahr hat uns eine schöne Schwertklinge gebracht, die ihrer Inschrift nach im 29. Jahre Meiji, d. i. im Jahre 1896 an einem August-Tage, von Ikkuansai Shigenaga geschmiedet ist, dem berühmtesten unter den lebenden Schwertfegern, der die Ueberlieferungen der ruhmreichen Vergangenheit seines Gewerbes nach alter Weise pflegt. Diese Klinge zeigt einerseits in versenktem, aus dem Stahl gemeisseltem Relief, die Kurikarariō genannte Darstellung eines sich um ein Schwert windenden Drachen; anderseits drei Sanskrit-Worte, wie sie häufig auf blanken Waffen angebracht werden. Geschenkt ist dem Museum diese Klinge von Herrn Dr. *Hayazo Ito* aus Japan.

Unter den kleinen Metallarbeiten, die im Vorjahre zumeist aus einer der angesehensten Pariser Sammlungen angekauft wurden, ist eine Anzahl jener Kagamibuta genannten knopfförmigen Netsuke zu beachten, bei denen in ein flach ausgehöhltes, an der Unterseite mit einem Loch zum Durchziehen der Schnur versehenes Stück Elfenbein oder kostbaren Holzes

ein rundes Metallplättchen eingepasst ist, das durch die an eine Oehse seiner Unterseite geknotete Schnur in der Höhlung festgehalten wird. Diese Netsuke führen ihren Namen von ihrem Vergleich mit dem japanischen Handspiegel „Kagami". Sie dienen gleich dem geschnitzten Netsuke als Halter der Tabaksbestecke und der Inros im Gürtel. Wie der Brauch, Inros zu tragen und Tabak zu rauchen einer jüngeren Zeit angehört, reichen diese Metallarbeiten nicht in die Zeiten zurück, aus denen uns Schwertzierrathen überliefert sind. Die Mehrzahl und die schönsten sind Erzeugnisse erst unseres Jahrhunderts. Sie zeichnen sich häufig durch feine künstlerische Gravirung aus, wie sie auf den Stichblättern nicht vorkommt. Hervorzuheben ist ein Kagamibuta, auf dem von der Hand des Kikugawa eines der vierundzwanzig chinesischen Beispiele treuer Kindesliebe gravirt ist: die junge Frau Saishi erhält das Leben ihrer Schwiegermutter, indem sie der zahnlosen Greisin die Brust reicht; ihr Kind ist auf der Rückseite des Plättchens einen Schmetterling jagend dargestellt. Mehrere Platten tragen den Namen des durch seine Gravirungen solcher Plättchen berühmten Shuraku; auf einer dieser Platten sind in schwarzem Shakudo drei Dohlen vor der golden eingelegten Sonne dargestellt; auf einer anderen, aus grauem Shibuichi mit Einlagen aus Gold, Silber und Shakudo der Recke Benkei als Wegelagerer beim Mondenschein an der Brücke; eine dritte zeigt auf goldener Platte einen maskirten No-Tänzer. Den Meisternamen Issho trägt ein Plättchen, auf dem der Fuji-Berg über Wolkenstreifen und Wellen dargestellt, und auf der Unterseite ein Vers von der Haikai genannten Form gravirt ist, der besagt, dass der Anblick des Fuji-Berges stets ein schöner sei, ob man ihn sehe von der blumigen Bergeshalde oder von den Häusern des Yoshiwara. Auf einem Goldplättchen mit erhabenen Einlagen verschiedener Metalle hat Motonobu eine Indierin neben einem Rakan dargestellt; auf einem ebenfalls goldenen Plättchen Jugioku in mehrfarbigem Relief eine Lilie. Ein Kagamibuta aus Shibuichi zeigt in zartester Gravirung die lebensvolle Darstellung eines hockenden Mannes, der, voll Bewunderung des durch ein Rundfenster erblickten Fuji-Berges, staunend die Hände ringt. Minkoku, der Graveur dieses Plättchens hat die Darstellung kopirt nach einem bekannten Holzschnitt in den hundert Fuji-Landschaften des Hokusai. In Japan waren die Kunsthandwerker keineswegs immer die künstlerischen Urheber ihrer Werke; sie entlehnten häufig, was sie brauchten, von den Bildern der Maler und schöpften in jüngerer Zeit aus den mit Holzschnitten illustrirten Büchern; bisweilen nennen sie auch den Maler, dessen Gemälde ihnen den Vorwurf für ihr Werk geliefert hat. Wir begegnen hier denselben Beziehungen der mit künstlerischem Gefühl nachbildenden Handwerker zu den künstlerisch erfindenden Malern, wie in Europa bei den Majoliken oder den niederdeutschen Schnitzmöbeln des 16. Jahrhunderts.

Griechische Alterthümer.

Die Sammlung der griechischen Thongefässe, die von attischer Keramik bisher ausschliesslich, aber nur in geringer Zahl, Vasen der Blüthezeit enthielt, ist durch einen Vertreter der frühesten Entwickelungsstufe dieser Kunst bereichert worden. Nach dem Fundort der zuerst bekannt gewordenen Stücke dieser Gattung, dem „Dipylon“ bei Athen, pflegt man dieselbe allgemein als „Dipylon-Vasen“ zu bezeichnen. Dort waren unter den der besten griechischen Zeit angehörigen Denkmälern einer der alten Gräberstrassen Athens bei tieferen Ausschachtungen die Gräber einer um Jahrhunderte älteren Generation zu Tage gekommen, von deren Inhalt eine Anzahl grosser Thongefässe am meisten auffiel, nicht nur durch die Stattlichkeit ihrer Gesammterscheinung und den Reichthum der bereits von grosser technischer Vollendung zeugenden Formen, sondern ganz besonders durch den eigenthümlichen Stil ihrer Dekoration. Diese besteht hauptsächlich in geometrischen Linienornamenten und figürlichem Beiwerk, das in den Formen der menschlichen und Thier-Gestalten ebenfalls einen linearen Charakter trägt.

Aehnliche Vasen, aus demselben hellen, röthlichgelben Thon mit der Dekoration in brauner Firnissfarbe, sind seitdem noch an anderen Orten der Umgegend von Athen und ausserhalb Attika's zu Tage gekommen — sie füllen die Lücke aus zwischen den Erzeugnissen des homerischen Zeitalters, wie sie in Mykenae und anderwärts gefunden worden sind und den Anfängen der Kunst des eigentlichen historischen Griechenlands und lassen eine Entwickelung erkennen, die sich ungefähr vom 9. bis zum 7. Jahrhundert vor Chr. erstreckt.

Zu den jüngsten Stücken dieser Dipylon-Vasen gehört der für das Museum erworbene bauchige Krug mit flachem Henkel von 0,485 Höhe und 0,29 Durchmesser. Der untere Theil ist mit röthlichem und dunklerem Braun überzogen, darüber laufen fünf bis sechs unregelmässige braune Linien um den Gefässbauch und über dessen grössten Umfang ziehen sich sodann zwei umränderte Streifen, die durch senkrecht eingefügte vierfache Linien in je 22 ungefähr quadratische Felder eingetheilt werden, deren jedes mit vier parallel laufenden Wellenlinien gefüllt ist. Oberhalb dieses Doppelfrieses ist das Hauptfeld auf der Schulterfläche des Gefässes mit der Darstellung einer Jagd in den primitiven Formen des geometrischen Stils gefüllt; zwei grössere Hirsche an den Seiten und ein kleinerer in der Mitte sind von stehenden und springenden Hasen umgeben — ohne jede andere Art der Anordnung als die rein dekorative einer ungefähr gleichmässigen Füllung des Raumes. Wo diese durch die übereinander geschobenen Thierkörper noch nicht ganz erreicht wurde, sind Hakenkreuze und kleine Dreiecke mit kreuzweis ausgestricheltem Inneren über die frei gebliebenen Stellen verstreut, ebenso wie die drei-

eckigen Zacken, welche dies Schulterfeld von unten und von oben her einfassen, je nach dem Bedürfniss des Raumes wachsen und schwinden, um mehr oder weniger tief in die Darstellung hineinzureichen. Die Körper und Glieder dieser Thiere des Hauptbildes sind flüssig mit dem Pinsel hingestrichen in den schematischen Formen dieses geometrischen Stils, ganz ähnlich wie ihn die walzenförmig gebildeten Bronzethiere zeigen, die z. B. in Olympia unter den Weihgeschenken aus den tieferen Schichten zahlreich gefunden wurden. In anderer Ausführung ist auf dem hinteren Theil dieses Feldes, zu beiden Seiten des Henkels je ein Wasservogel gemalt; diese sind — ebenso wie zwei weitere darüber in den hinteren Feldern des Halses — mit dicken Linien umrissen und im Innern mit parallelen oder gekreuzten Strichen ausgefüllt, genau wie die dreieckigen oder rhombischen Ornamente, welche sie umgeben. Die Vorderseite des Halses füllen in zwei schmalen Feldern zwei an den späteren „Mäander“ erinnernde Zackenstreifen, ebenfalls in Umrisslinien mit schräger Strichelung im Innern ausgeführt. Die Mündung des Halses ist als ein dreilappiger Ausguss geformt, von ihr geht hinten der breite Henkelstreifen aus, der unten auf der Schulter des Gefässes aufsitzt und auf der Aussenseite mit dem gewundenen Leib einer Schlange verziert ist, deren platter Kopf oben mit dem Gefässrand abschneidet. Dieser Schlangenkörper ist frei und rund gearbeitet und in starkem Relief auf den Henkel aufgelegt und mit diesem durch den Brand vereinigt, so dass er dem für die Grösse des Gefässes etwas dünnen Henkel zugleich zur Verstärkung dient. Die eigentliche Bedeutung der Schlange aber ist offenbar eine symbolische, der sepulcralen Bestimmung dieser Gefässe entsprechend; sie erscheint hier — wie sie in zahlreichen Darstellungen der späteren griechischen Kunst einen Grabhügel bewacht — als Hüterin der Asche des in der Grabvase Beigesetzten.

Ein weiteres Gebiet frühgriechischer Töpferkunst, das in diesem Jahr durch ein typisches Stück neu vertreten wurde, ist die altkorinthische Vasenmalerei. Das ist um so wichtiger, als Korinth nicht nur in der griechischen Ueberlieferung für die Anfänge der Keramik bedeutsam hervortritt, sondern auch in der That der Mittelpunkt einer blühenden Fabrikation von Thonwaaren gewesen ist, deren Erzeugnisse von der Mutterstadt und ihren zahlreichen Kolonieen aus durch Jahrhunderte hindurch im Bereich der Mittelmeerländer weithin den Markt beherrschten. Sie finden sich jetzt von den östlichen und nördlichen Gestaden der griechischen Gewässer an fast überall an den von Griechen besiedelten Theilen der Küsten und Inseln des mittelländischen Meeres und sind bis weit in das Innere der südeuropäischen Länder hinein exportirt worden. Ein Hauptabsatzgebiet bildeten Sicilien und Italien, besonders gehörten hier die Etrusker zu den ständigen Abnehmern korinthischer Thonwaaren; in ihren älteren Gräbern ist ein überraschender Reichthum aller Arten derselben zu Tage gefördert worden.

Auch unsere Vase entstammt einem italischen Grabe; es ist eine runde Kanne von gedrückter Walzenform mit kurzem Hals, der sich zu einem dreilappigen Ausguss erweitert. Der an der Mündung hinten befestigte breite Henkelstreifen sitzt an der Schulterfläche auf und ragt über das ganze Gefäss empor. Die Dekoration kann als typisches Beispiel für den Stil dieser Vasen gelten; sie besteht aus zwei mit Thieren und Ornamenten gefüllten Streifen, die mit mehrfachen Linien eingefasst sind. Ueber einer niedrigen Randborde am Boden, die schmale braune Spitzen auf dem gelben Thongrund zeigt, folgt auf dem walzenförmigen Theil des Gefässes der untere Hauptstreifen; auf ihm sind vorn zwei weidende Böcke, einander zugewendet, daneben ein dritter Bock und ein grasender Widder, hinten unter dem Henkel ein Panther dargestellt, auf dem schmaleren Schulterstreifen darüber vorn zwei einander entgegensprengende Reiter und hinter ihnen jederseits wieder ein Panther. Diese Thiere sind, wie der gesammte Dekor, in brauner Firnissfarbe mit aufgesetztem röthlichem Violett flüchtig gemalt ohne vorherige Angabe von Umrissen, dagegen ist ihre Innenzeichnung sehr eingehend durch eingegrabene Linien ausgeführt und ebenso die Ornamente, die in Form vielgestaltiger Rosetten den Grund zwischen den Thieren fast ganz bedecken. In diesem Dekorationssystem hat man mit Recht den Einfluss orientalischer Vorbilder, besonders solcher aus dem Bereich der Teppichweberei erkannt, deren Einwirkung nicht nur gegenständlich, in den über einander folgenden Reihen schreitender Thiere, sondern auch formal in der Ueberfüllung des Raumes mit ornamentalem Beiwerk sich fühlbar macht. Das Verdienst der korinthischen Vasen liegt mehr in der handwerklichen Tüchtigkeit ihrer Herstellung und der Vielgestaltigkeit ihrer Formen, die sich allen praktischen Zwecken, allen Bedürfnissen ihres weiten Abnehmerkreises anpassen, als gerade in dem künstlerischen Werth ihrer Malereien. Denn diese verrathen bei aller Sicherheit in der Handhabung einer übernommenen Stilisirung doch durch die Flüchtigkeit ihrer Ausführung und den Mangel an Individualität ihrer Darstellungen den Character einer Exportindustrie, die mit weitgehender Arbeitstheilung für den Bedarf Fremder grosse Massen herzustellen hat.

Die Blüthezeit dieser Produktion endet mit dem sechsten vorchristlichen Jahrhundert, in dessen Verlauf sie an der in Attica sich entwickelnden schwarzfigurigen Vasenmalerei einen schnell erstarkenden Rivalen erhielt, ihr Ende aber wird durch das Aufkommen einer ganz neuen Technik der Gefässdekoration herbeigeführt, die mit der bisherigen Tradition völlig bricht, indem sie den Körper des Gefässes über und über mit einem glänzend schwarzen Firniss bedeckt und nur die Figuren in der rothen Farbe des Thongrundes offen lässt. Durch dies Verfahren gelangt die Darstellung zu einer farbig dekorativen Wirkung und wird zugleich eine Freiheit der Zeichnung für den figürlichen Schmuck ermöglicht, wie sie

keiner der älteren Dekorationsweisen erreichbar war. Kein Wunder, dass dieser neue Stil der Vasenmalerei mit seinen glänzenden Vorzügen, der gerade zur Zeit des Aufschwungs auf politischem und commerziellem Gebiet, den Athen nach den Perserkriegen nahm, von dort aus sich verbreitet, die Erzeugnisse der noch in der älteren Weise produzirenden Werkstätten rasch aus der Mode brachte und allmählig aus ihrem Absatzgebiet verdrängte. So finden wir im Laufe des fünften vorchristlichen Jahrhunderts die Nekropolen der griechischen Städte Siciliens und Italiens, sowie die Gräber der Etrusker immer ausschliesslicher mit dem attischen rothfigurigen Thongeschirr ausgestattet.



Attische Amphora des 5. Jahrhunderts v. Chr. 1/3 nat. Gr.

Ein Beispiel dafür ist die hier abgebildete Vase, eine schlanke attische Amphora italischen Fundorts, die nach dem strengen Stil ihrer Zeichnung noch dem fünften Jahrhundert angehört. Auf dem metallisch glänzenden schwarzen Grund heben sich die Figuren in dem Roth des gefärbten Thones lebhaft hervor, auf der Vorderseite zwei Jünglinge im Waffenlauf, hinten ein zuschauender Kamerad im Mantel mit Stab, beiderseits über einem schmalen Mäanderstreifen. Die Wettläufer tragen Helme, der eine mit hohem Helmbusch, und grosse runde Schilde, die fast den ganzen Oberkörper verdecken, als Schildzeichen ist auf beiden ein grosses A in alterthümlicher Form aufgemalt. Auf den Schilden hat der Künstler die verdeckten Körpertheile als Anhalt für seinen Pinsel in ganz leichten Strichen angedeutet und ebenso die Innenzeichnung in den sichtbaren Gliedern. Die Schilde selbst sind mit dem Zirkel, dessen Stich in der Mitte sichtbar ist, umrissen und mit einer im Innern concentrisch eingegrabenen Kreislinie umrändert. Von den beiden Hoplitodromen wendet der vordere den Kopf nach rückwärts und macht mit der vorgestreckten rechten Hand eine Bewegung, als sei er erschrocken, seinen Gegner sich so dicht auf den Fersen zu sehen.

Zu den feinsten Blüthen, welche die attische Vasenkunst hervorgebracht hat, gehören die auf weissem Grunde farbig bemalten „Lekythoi“, über deren Verwendung im Gräberkultus bereits im vorigen Jahresbericht gesprochen wurde. Wie diese Sitte überhaupt der Stadt Athen und ihrer Landschaft eigenthümlich ist, so gehört auch die Ausbildung und Entwickelung der Formen und Darstellungen dieser Grabgefässe ganz besonders der attischen Kunst an. Diese hat in ihrer besten Zeit, dem 5. und 4. Jahrhundert vor Chr., in den Gemälden der Lekythoi eine Fülle zarter und fein empfundener Motive geschaffen, die für uns heute, nach Jahrtausenden, noch ebenso verständlich und ergreifend sind, wie für die Zeitgenossen jener altgriechischen Maler. Der Verehrung und dem Andenken der Todten gewidmet variiren diese Vasenbilder in unendlicher Mannichfaltigkeit den Ausdruck der Trauer und der über das Grab hinaus reichenden Anhänglichkeit an die Verstorbenen. Neben den rein menschlichen Darstellungen, welche die Klage um den Todten oder die Pflege des Grabes zum Gegenstand haben, wie die beiden im Vorjahre für das Museum erworbenen Lekythoi, finden sich bisweilen auch solche, in denen mythologische Wesen auftreten, die zum Tode und der Schattenwelt in Beziehung stehen. Eins dieser selteneren Bilder ist jetzt in die Sammlung gelangt auf einer auch durch ihre stattliche Grösse (0,425 m Höhe) ausgezeichneten attischen Grabvase.

Den Mittelpunkt bildet auch hier das Grabmal, eine auf mehreren Stufen errichtete Stele, die mit Akroteriengiebel bekrönt und mit Kränzen und Binden geschmückt ist. Auf den Stufen sitzt ein Jüngling in leichtem Gewande, der Verstorbene, der mit etwas gesenktem Blick den linken Arm über das Knie herabhängen lässt. Dicht vor ihm landet ein Nachen, in dessen Spitze ein bärtiger Schiffer steht, mit beiden Händen eine Stange haltend, mit der er den Kahn an das Land gestossen hat. Es ist Charon, der Fährmann über den Fluss der Unterwelt, in deren Bereich er den Todten überzusetzen bereit ist. Auf der anderen Seite des Grabmals steht ein bärtiger Mann in rothem Mantel auf seinen Stab gelehnt, offenbar der Vater des Jünglings, in stille Trauer über den Tod des Frühgeschiedenen versenkt. In dieser Darstellung ist der Moment des Abscheidens aus dem Leben schlicht und ergreifend mit einer unmittelbar verständlichen Symbolik geschildert: das Grab scheidet den Ueberlebenden von dem Verstorbenen, den die Unterwelt erwartet; ihre Grenze bezeichnet eine einfache Wellenlinie vor den Füssen des Jünglings; einige hochaufgeschossene Schilfstengel hinter seinem Sitz und dichtere Büschel desselben hinter dem Schiffsvordertheil deuten die Ufer des Flusses an, jenseits dessen das Schattenreich beginnt.

Die Zeichnung dieses Bildes ist durchweg in breiten Umrisslinien mit bräunlich rother Farbe in der sicheren, flotten Pinselführung hingeworfen,

die diese Produkte der besten Zeit des attischen Kunsthandwerks überhaupt auszeichnet. Der Mantel des neben dem Grabmal stehenden Vaters, wie die „Exomis“, der Brust und Arme freilassende kurze Schifferrock, des Charon sind mit einem etwas lichteren Roth auch im Innern ausgemalt; ebenso die Bekrönung und der Schmuck der Stele; die Haare der drei Personen zeigen wieder ein etwas bräunlicheres Roth, der Hut des Charon einen schwarzbraunen Ton. Die farbige Ausführung des Bildes geht somit weit über die den Vasenmalern bisher gezogenen Grenzen hinaus; das Mittel zu einer solchen reicheren Ausstattung der attischen Grabvasen gewährt ihnen der aus fein geschlemmtem, weissem Pfeifenthon gebildete Ueberzug, der auf der Oberfläche dieser Gefässe aufgetragen und durch leichten Brand mit dem Thongrund verbunden ist. Diese Technik ist bereits zur Zeit des schwarzfigurigen Stils, offenbar unter dem Einfluss des grossen Aufschwungs, den die monumentale Malerei um die Mitte des fünften Jahrhunderts vor Chr. nahm, in die Vasenmalerei eingeführt worden; sie entwickelt sich allmählich von der Anwendung strenger, dunkelfarbiger Zeichnung auf gelblichem Grunde zu freierer, malerischer Behandlung und erreicht und überschreitet ihren Höhepunkt in dem vielfarbigen Schmuck der Lekythoi. Unsere Vase zeigt am Fuss und Hintertheil, wie am Hals und Henkel und der trichterförmigen Mündung noch den üblichen Firniss der antiken Keramik in seinen verschiedenen Abstufungen von röthlichem Braun bis zum tiefen, glänzenden Schwarz. Ausser der eigentlichen Bildfläche rings um den walzenförmigen Körper des Gefässes ist aber auch die Schulter mit dem weissen Thongrund überzogen und mit einem zierlichen Palmettengeranke in Schwarz und Roth geschmückt; ein schmales, braun umrändertes Band mit schwarzer Mäanderlinie bildet den oberen Abschluss des Gemäldes, in dem ausser Roth in seinen verschiedenen Schattirungen keine weitere bunte Farbe angewendet gewesen zu sein scheint. So steht diese Lekythos ungefähr in der Mitte zwischen den älteren, nur in linearer Zeichnung verzierten und den in reicher vielfarbiger Flächenmalerei dekorirten späteren Grabgefässen und kann mit ziemlicher Sicherheit noch dem Anfang des vierten Jahrhunderts vor Chr. zugeschrieben werden.

Zu den Tanagräischen Terracotten sind einige Figuren hinzugekommen, von denen eine nach Grösse und Ausführung über das gewöhnliche Maass dieser Arbeiten hinaus geht. Es ist eine jugendliche Frauengestalt von 0,355 Höhe; sie steht auf einem zweistufigen Postament und ist durch eine Maske, die sie in der linken Hand vor sich hält, als dramatische Muse charakterisirt. Weiter wird man in der Benennung kaum gehen dürfen, da die individuelle Darstellung der neun Musen, ihre Zutheilung an die einzelnen Kunstzweige und die denselben entsprechende Ausstattung mit Attributen erst in weit späterer Zeit sich

herausgebildet hat — das uns geläufige Schema der Charakteristik der einzelnen Musen ist sogar erst in der römischen Kaiserzeit in dieser Weise festgestellt worden.

In der griechischen Darstellung unserer Terracottafigur, die dem vierten vorchristlichen Jahrhundert angehören mag, erscheint die Muse einfach und schlicht als ein junges Mädchen in voller Gewandung, einen Kranz mit Blättern und Früchten im Haar, unter dem die Bommeln ihres goldenen Ohrschmucks zum Vorschein kommen. Sie lehnt sich sinnend an einen Pfeiler, der ihr zur Linken fast bis Brusthöhe reicht und auf den der Ellenbogen des linken Arms gestützt ist zur leichteren Haltung der Maske, welche frei in der Hand ruht; der rechte Arm dagegen ist in den Mantel gehüllt und auf die Hüfte gestützt. Durch dies Motiv wird ein reizvoller Wechsel in die sonst so ruhige Haltung der Figur gebracht: sie ruht auf dem unter dem Gewand verborgenen rechten Fuss und dem linken Ellenbogen, die heraustretende rechte Hüfte und der entlastete linke Fuss, der sich unter dem Mantelsaum hervor zierlich über den Rand des Postaments herabstreckt, bilden einen anziehenden Halt für das Auge und zugleich den Ausgangspunkt für die Faltengebung des Gewandes. Dies besteht aus dem leichten Chiton, der fein gefaltet bis auf die Füsse herabfällt, und einem Mantel von schwererem Stoff, dessen zarte Rosafärbung noch durchweg in deutlichen Spuren erhalten ist; er zieht sich von den Schultern in grossen Falten nach der vorgestreckten rechten Hüfte, wo die aufgestützte Hand sie zusammenhält, verhüllt den rechten Arm wie den ganzen Körper bis unter die Kniee und hängt an der linken Seite der Figur mit gefälteltem Rande über den dort stehenden Pfeiler und den Arm herab, so dass er die Fläche dieser Stütze zum Theil verdeckt und zugleich einen Hintergrund bildet für die Maske, welche aus der Silhouette der Figur am weitesten herausreicht.

Ein anspruchsloseres Bild aus dem Leben bietet die nur gegen 0,10 hohe Figur eines lesenden Mädchens; auf einem würfelförmigen Postament von blauer Farbe sitzt die noch sehr kindliche Kleine in einfachem, langem Kleid, einen Kranz in dem rothbraun gefärbten Haar. Mit beiden Händen hält sie eine Rolle im Schoss, auf deren aufgerollten Mitteltheil der Blick des gesenkten Köpfchens sich richtet. Ist die Figur auch nicht gerade bemerkenswerth in ihrer Ausführung, so ist sie doch der Darstellung wegen von Interesse, die uns eine Leseübung vorführt, wie wir sie für ein so kindliches Alter der griechischen Mädchen kaum vorausgesetzt haben würden und wie sie wohl auch erst in dem Zeitalter der gelehrten Schulbildung aufgekommen sein wird, der „alexandrinischen“ Periode, der dies kleine Werk schon angehört. Von ähnlichen Darstellungen modernen Ursprungs, wie sie z. B. unter den Nippfiguren von Kindern in allerhand Beschäftigungen aus Meissener und anderem Porzellan häufig

vorkommen, unterscheidet sich das griechische Figürchen durch seinen schlichteren, weniger spielenden Charakter und die Abwesenheit jener koketten Grazie, welche dem 18. Jahrhundert eigen ist.

Ebenfalls aus einem Kindergrabe scheint die 0,15 grosse Figur einer Gliederpuppe zu stammen, an der die Arme und Unterschenkel beweglich angefügt sind, letztere in zwei zackigen Ausschnitten in den Knieen. Es ist eine nackte weibliche Gestalt, nur oberflächlich, aber noch in den Formen der älteren griechischen Zeit modellirt; den Hinterkopf hüllt eine glatte Haube völlig ein, an deren Seiten nur einige Lockensträhnen herabfallen, während ein anderer Haarbüschel hinten über der Spitze der Haube hervorquillt, deren Enden vorn über der Stirn zusammengebunden sind und wie zwei Hörnchen abstehen. Auch diese Haartracht, die sich ganz ähnlich auf attischen Vasen des fünften Jahrhunderts vor Chr. findet, deutet auf den frühen Ursprung der Figur, die offenbar als Kinderspielzeug gedient hat; viele dieser Art kommen in griechischen Gräbern der älteren Zeit zum Vorschein, ausserhalb Attika's besonders in Korinth und Böotien, woher auch unser Stück stammt.

Zu einer Gattung, die man als mythologische Genredarstellungen bezeichnen kann, gehören zwei Thongruppen aus böotischen Gräbern hellenistischer Zeit, in denen Eros mit Thieren zusammen auftritt. Die eine (0,18 hoch) zeigt den kleinen Flügelgott, wie er eine grosse Weintraube mit beiden Händen hoch vor sich hält, um sie vor der Begehrlichkeit eines Hahns zu retten, der ihn verfolgt und sich mit aufgerichtetem Hals an sein rechtes Bein herandrängt. Eros schreitet stark nach rechts hin aus, den Kopf nach dem Hahn zurückwendend, von seinen erhobenen Händen fällt hinter der Traube sein rosa Mantel herab, den er in der Bedrängniss verloren zu haben scheint; den Hintergrund und Halt hierfür bildet eine weisse Stele mit rothem Kapitell und Postament, die ihm bis zur Kopfhöhe reicht und die Darstellung auf der rechten Seite abschliesst. Auf dem nackten Körper ist der Kreidegrund noch fast intakt, auf dem ein fleischfarbiger Ton aufgetragen gewesen zu sein scheint; das rothbraune Haar ist über dem Hinterkopf zu einem hohen Schopf zusammengebunden und fällt in dichten Büscheln an den Seiten herab; die Flügel waren hellblau, der linke ist hinter dem Rücken grade aufgerichtet, der rechte füllt etwas den leeren Raum über dem Hahn, beide sind schwungvoll geformt und an den Spitzen dekorativ gerollt. An dem Hahn sind Spuren von rosa Farbe erhalten, während die Traube eine gelbe Oberfläche zeigt.

Die meisten dieser griechischen Alterthümer verdanken wir einer im Andenken an Hern *Ludwig Erdwin Amsinck* von dessen Wittwe, Frau *Antonie Amsinck* dem Museum zugewiesenen Gabe. Unter Anderen wurden aus diesen Mitteln angekauft die Dipylonvase, die Terracottafigur der dramatischen Muse und die grosse Lekythos.

Diesen Töpferarbeiten sind einige Glasgefässe anzureihen, deren Entstehung in die Spätzeit des klassischen Alterthums fällt. Es sind typische Beispiele jener Gläser, die in den letzten Jahren in grosser Zahl und Mannigfaltigkeit aus spätrömischen Gräbern Palästinas in den Gebieten Acker- und Weinbau treibender jüdischer Kolonien zu Tage gefördert sind. Wo man ihren Ursprung nicht kannte, sind sie vielfach als Gläser römisch-germanischer Herkunft in den Handel gebracht, obwohl die meisten von ihnen, abgesehen von den allereinfachsten, sich überall wiederholenden Formen, sich von den annähernd gleichzeitigen Glasgefässen der spätrömischen Gräber des Rheinthales leicht unterscheiden lassen. Diese Gläser, ein mit blaugrünen Tropfen gezierter halbkugeliger Becher, ein kandelaberförmiges, mit Fäden umsponnenes Salbfläschchen und ein geschliffenes Kümmchen aus dickem grünlichem Glas, sind Geschenke des Herrn Geh. Commerzienrath *Th. Heye,* dem unsere Glas-Sammlung schon so viele werthvolle Bereicherungen verdankt.

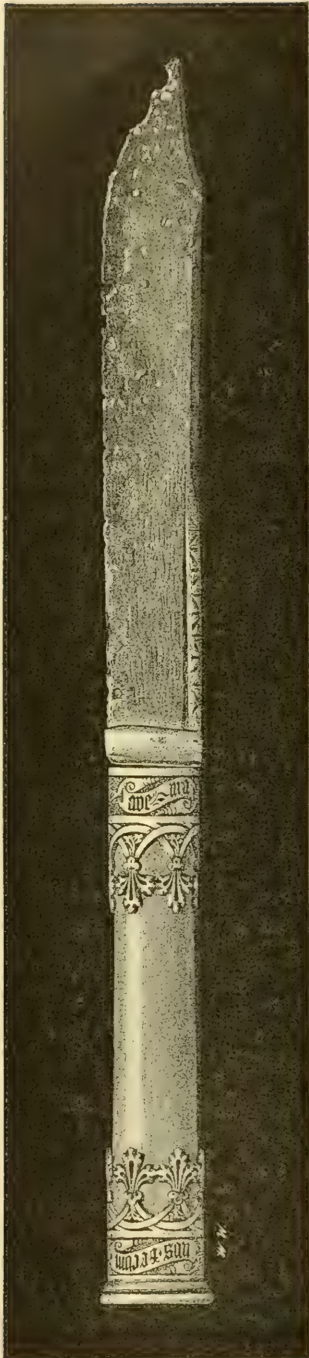
Einer noch späteren Zeit, in der die letzten Ausläufer griechisch-römischer Kunst mit den Anfängen christlicher Formensprache sich vermischen, gehören die Textilfunde aus dem Gräberfeld von Achmin-Panopolis in Aegypten an, in denen sich — dank der Gunst des trockenen ägyptischen Bodens — zum ersten Mal in grösserer Zahl die sonst so vergänglichen gewebten und gestickten Stoffe aus den ersten christlichen Jahrhunderten erhalten haben. Aus diesen von Dr. R. Forrer in mehreren Werken eingehend behandelten Funden haben wir eines der interessantesten Stücke im vergangenen Jahre erworben, das von ihm („Röm. u. byzant. Seiden-Textilien aus dem Gräberfelde von Achmin-Panopolis Tf. XV, 6) bereits besprochen und abgebildet ist. Der Form nach ein rundes Medaillon, das als Besatz einer Tunica betrachtet wird, ist es eine Nadel-Malerei in bunter Seide auf Leinengrund, gegenwärtig die älteste Stickerei unserer Sammlung. In einer Umrandung aus grünem und gelbem Blattwerk ist ein Brustbild in Vorderansicht dargestellt; die Umrisse sind dunkel vorgezeichnet und in gelblichen und bräunlichen Seidenfäden ausgeführt. Es ist nicht sicher zu erkennen, ob eine männliche oder weibliche Büste gemeint sei; die reiche Bekleidung passt für beide; auf dem Haupt trägt sie einen breiten Hut, vielleicht eine Art Krone, in den Händen Zweige, der eine mit einem Blätterbüschel, an dem anderen Blüthenspitzen. Forrer nimmt an, diese Stickerei sei eine byzantinische Arbeit des 6. Jahrhunderts. Andere gleichzeitig angekaufte Gewebe sind schöne Beispiele der schon durch ältere Ankäufe bei uns vertretenen Webetechnik der Aegypter in frühchristlicher Zeit. Die feinen weissen Linienmuster, welche in den mit purpurner Wolle in den Leinengrund gewebten Zierstücken der Gewänder erscheinen, sind nicht, wie man früher annahm, mit der Nadel eingestickt, sondern gleich am Webstuhl eingewirkt.

Mittelalterliches.

Den noch sehr lückenhaften Bestand der Sammlung an Werken des Mittelalters zu vervollständigen, wird jede vertrauenswürdige und unseren Mitteln erreichbare Gelegenheit benutzt. Verschiedene Umstände erschweren den Fortschritt in dieser Richtung. Kunstvolle Geräthe weltlichen Gebrauches aus dem Mittelalter sind äusserst selten. Gegenstände kirchlichen Gebrauches werden im überlieferten Besitz der Kirchen und Stiftungen mehr und mehr gesetzlich gefestigt, und da aus diesem Grunde der bewegliche Bestand der im Handel befindlichen Stücke keinen ausgiebigen Nachschub mehr erfährt, verringert sich die Menge der mittelalterlichen Kunstsachen in commercio von Jahr zu Jahr, soweit sie nicht durch die mit den steigenden Werthen solcher Sachen sich häufenden und vervollkommnenden Fälschungen eine scheinbare Vermehrung erfährt. Daher konnten nur wenige Erzeugnisse mittelalterlichen Kunstfleisses der Sammlung hinzugefügt werden.

Als älteste dieser mittelalterlichen Arbeiten ist ein Goldbrakteat zu erwähnen, der eine in den letzten Jahren viel behandelte und sehr verschieden, zum Theil phantastisch erklärte Gattung vertritt. Die Goldbrakteaten sind keine eigentlichen Münzen, sondern einseitig aus dünnem Goldblech getriebene Schmuckstücke zum Anhängen, die stets mit einer am Rande befestigten Oehse versehen sind. Sie gehören dem skandinavischen Norden an, wo sie von der Zeit der Völkerwanderungen bis in's 7. Jahrhundert in Gebrauch geblieben sind; die frühesten erweisen sich durch den Stil ihrer Darstellungen, besonders der oft wiederkehrenden männlichen Köpfe als barbarisirte Nachahmungen spätrömischer oder byzantinischer Kaisermünzen, die bisweilen auch mit ihren von dem nordischen Künstler nicht verstandenen und entstellten Inschriften nachgebildet worden sind. Im weiteren Verlauf nehmen sie jedoch einen eigenen nationalen Charakter an, als Inschriftzeichen treten die nordischen Runen auf, als Darstellungen Thiere, die sich nur aus der germanischen Mythologie erklären lassen. Dazu gehört der dem Donar heilige Bock und besonders die Figur eines Reiters, in der man an den symbolischen Zeichen oder den Vögeln, die ihn gewöhnlich umgeben, den Schimmelreiter Wodan erkannt hat.

Zu dieser letzteren, am häufigsten vorkommenden Art gehört unser Brakteat, auf dem das Pferd in dem charakteristischen Stil dieser Denkmäler dargestellt ist, mit erhobenem Kopf und durcheinander geworfenen, zweihufigen Beinen, fast als ob es am Boden zusammenbräche. Ueber ihm erscheint, unförmig gross, der Kopf des Reiters mit hohem, strahlenförmig verziertem Diadem; von seinem übrigen Körper ist fast nichts zu sehen als der das Pferd zügelnde Arm. Vor dem Kopf aber sitzt ein Vogel mit langem Hakenschnabel, wie man annimmt, der Rabe Odins, der ihm in's Ohr raunt. Diese kindliche Art, nur die dem Künstler



Messer, der knöcherne Griff mit Silber beschlagen. Dänemark. Erste Hälfte des 15. Jahrhdts. Länge 0,27 m.

wichtigen Theile oder Attribute hervorzuheben, den weiteren Körper aber ganz zu übersehen, theilt unser Brakteat mit den meisten dieses besonders in Dänemark verbreiteten Typus, innerhalb dessen die einzelnen Stücke aber mannigfache Verschiedenheiten zeigen. Der Fundort unseres Brakteaten konnte nicht sicher ermittelt werden. Nach Angabe des dänischen Vorbesitzers soll er in Schonen ausgegraben sein.

Nicht zu verwechseln ist dieser Brakteat mit einem anderen, der in der Fachliteratur als „Brakteat von Heide“ oder als „Hamburger Brakteat“ bekannt und in Rudolf Henning's Werk über die deutschen Runen-Denkmäler im Jahre 1889 als dem Hamburger Museum für Kunst und Gewerbe gehörig abgebildet ist. Wir haben diesen angeblich in Heide in Dithmarschen gefundenen Brakteaten niemals besessen. Er ist allerdings vor Jahrzehnten in Hamburg angeboten worden zu einer Zeit, wo es hier keine Stelle gab, die ihn festzuhalten vermocht hätte. Man musste sich begnügen, einige galvanische Abdrücke zu nehmen, von denen einer in der Sammlung vorgeschichtlicher Alterthümer verblieb, während das goldene Original verschollen ist, wenigstens in keiner öffentlichen Sammlung nachgewiesen werden kann.

Gleichfalls in Dänemark erworben wurde das hier abgebildete Messer aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Seine ausgezeichnete Erhaltung verdankt es Jahrhunderte langem Liegen in sumpfigem Grunde, aus dem es bei Grundausschachtungen in einem verschütteten Teich beim Städtchen Holbäk in Dänemark vor kurzem zu Tage gefördert ist. Das Eisen zeigt kaum Rostflecken, sondern jenen schwarzen Edelrost, den dies Metall nur unter günstigen Umständen, bei Luftabschluss ansetzt. Der knöcherne Griff hat eine hellbraune, an die

Farbe des braunen Wachsopals erinnernde Färbung angenommen. Der ursprüngliche Glanz des Silberbeschlages am Griff ist von dem Finder durch leichtes Putzen wieder aufgehellt worden. Nur das durchsichtige farbige Email, das einst den in leichtem Silberrelief ausgearbeiteten, von einem Schutzrande umgebenen Christuskopf am stumpfen Ende des Griffes deckte, ist spurlos verwittert. Ob dieser Christuskopf und der auf den verschlungenen Bändern beider Griffenden in gothischen Minuskeln angebrachte englische Gruss: „Ave maria gracia plena dominus tecum“ gestatten, dieses schöne und seltene Stück als „eucharistisches Messer“ anzusprechen, ist sehr fraglich. Der Gebrauch des Messers als Messgeräth ist wohl im früheren Mittelalter, schwerlich aber in der dänischen Kirche des 15. Jahrhunderts nachzuweisen.



Gravirter Christuskopf am Ende des Messergriffes, ursprünglich emaillirt.

Ebenfalls nordische Arbeit ist eine spätgothische Patene aus vergoldetem Silber, die angeblich auf Island in Gebrauch gewesen, aber keine der eigenartigen Ornamentik jener Insel entsprechende Verzierungen trägt, vielmehr nach ihrer Verwandtschaft mit den im Museum nordischer Alterthümer zu Kopenhagen bewahrten Patenen von dänischer oder norwegischer Arbeit ist. Sie ist das erste Beispiel solchen Messgeräthes in der Sammlung. Im Spiegel ist ein Lamm mit der Siegesfahne gravirt, umrahmt von einem getriebenen Sechspass; in den Zwickeln zwischen diesem und dem flachen Rande gravirtes Blattwerk und grotteske Thiergestalten.

Weiter ist ein handschriftliches Missale zu nennen, das, obwohl seine Entstehung in die Mitte des 16. Jahrhunderts fällt, noch völlig mittelalterliche Kunst darbietet. Auf 272 Pergamentblättern grössten Formates von 0,50 m zu 0,35 m enthält das Buch den auf die Sommerzeit bezüglichen Theil — pars estivalis — des Missale einer Cisterzienser Kongregation. Ruchlose Hände haben aus ihm, ehe es in unseren Besitz gelangte, einzelne Blätter herausgeschnitten, darunter das schöne Titelblatt mit dem blattgrossen Bilde des Gekreuzigten zwischen Maria und Johannes. Zum Glücke hat sich dies Hauptblatt in der Miniaturensammlung des kgl. Kupferstich-Kabinets zu Berlin wieder gefunden; unser Wunsch, mit ihm unser Buch zu vervollständigen, hat sich aber leider nicht erfüllen lassen. Was erhalten ist, bietet aber auch ohne dies ein typisches und schönes Beispiel der kunstvollen Ausstattung, die noch das späte Mittelalter dergleichen Messbüchern zu Theil werden liess.

Der Kalender, mit dem das Buch beginnt, ist der immerwährende Julianische und enthält als Ueberschrift jedes Blattes den Monatsnamen, die Anzahl der Tage, der Nacht- und der Tagesstunden, sowie in senkrechten Reihen die zur Bestimmung des Neumondes dienenden Zahlzeichen 1—19 („Goldene Zahl“), die Angabe der Wochentage durch die Buchstaben a—g mit rothem Majuskel A als Sonntagsbuchstaben, die

Tagesbezeichnung nach Julianischer Rechnung und die Heiligen-Namen der betreffenden Tage; darunter das farbig gemalte Thierkreiszeichen in rundem, goldenem Rahmen. Einem Blatte mit Segenssprüchen folgt der in eckigen Minuskeln und Majuskeln geschriebene, mit gemalten Initialen ausgestattete liturgische Text des Missale. Das Feld jedes grossen goldenen Anfangsbuchstabens eines Abschnittes ist mit einem auf den folgenden Text bezüglichen Bilde geschmückt. Vor dem Text für das Osterfest zeigt das R des Wortes Resurrexi Christi Auferstehuug. Auf das Pfingstfest weist die Ausgiessung des h. Geistes im S des Wortes Spiritus. Im Initial B der Anfangsworte Benedicta sit des auf das Trinitatisfest bezüglichen Abschnittes ist die Krönung Mariä mit der h. Dreieinigkeit dargestellt. Auf das Frohnleichnamsfest bezieht sich die Prozession im C der Anfangsworte Cibavit eos. In dieser Prozession werden Banner getragen, die in weissem Felde das rothe Kreuz des Erzbisthums und Kurfürstenthums Trier zeigen. Gestattet dies die Vermuthung, das Missale sei für eine Kongregation der Trierer Diöcese geschrieben, so führt die Ausstattung eines anderen Initials (auf Blatt 180b) zur Bestätigung dieser Annahme und zu näherer Bestimmung seiner Entstehungszeit. Im Felde des I des mit den Worten In medio ecclesiae beginnenden Abschnittes ist der h. Benedict, der Stifter des Cisterzienser Ordens, dargestellt, wie er vor dem Kreuze knieend den Gekreuzigten mit den Armen auffängt. An den Fuss des Kreuzes ist ein bischöfliches Wappen gelehnt, das als das persönliche Wappen des Erzbischofs Johann IV. Ludwig von Hagen bestimmt werden konnte. Da dieser Erzbischof und Kurfürst während der Jahre 1540 bis 47 seinen Sitz inne hatte, darf man die Abschrift unseres Missale in dieselbe Zeit versetzen und wohl auch Trier als den Sitz des Malers ansprechen, der ihm die künstlerische Ausstattung gab.

Die Ausstattung erstreckt sich nicht nur auf die Initialen. Auch die Anfangseite sämmtlicher Abschnitte ist an zwei, drei oder allen vier Seiten der Schriftfläche mit einer in bunten Farben und Gold prachtvoll ausgeführten Ranken-Einfassung geschmückt. Diese entspringt an einer beliebigen Stelle des Randes der Schriftfläche, öfters neben dem in diese eingemalten grossen Initial, und füllt nach oben und unten wachsend das Rahmenfeld mit mannigfach geschwungenen und sich schneidenden Ranken. Diese durchwachsen grosse Kelche aus tief geschlitzten, in wechselnden Farben, blau, gelbroth, bläulichroth oder grün gemalten, weiss oder gelb gehöhten Akanthusblättern mit theilweis anders gefärbten oder goldenen Umschlägen. An einzelnen Blättern der Kelche sind fratzenhafte Maskengebilde angebracht. Neben oder aus den Kelchen zweigen sich Nebenranken ab, die in grosse, vielfarbige Phantasieblumen oder Früchte der mannigfachsten Formen endigen. Hie und da, besonders oben an der

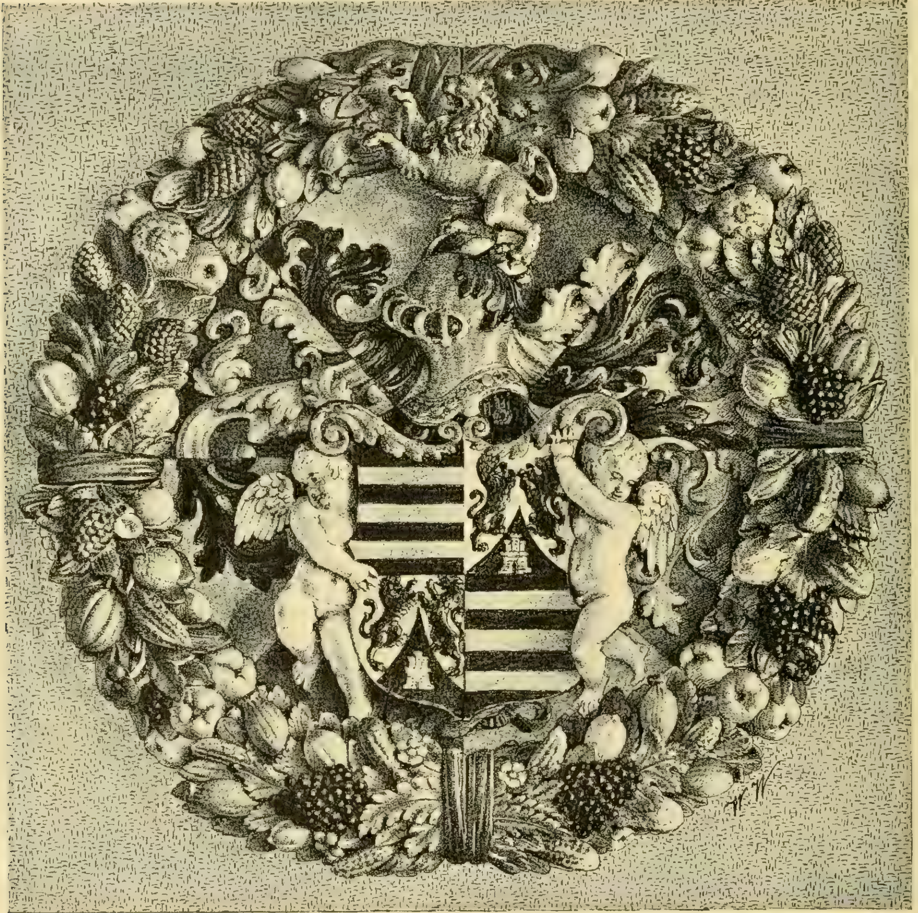
Einfassung entwickeln sich aus den ornamentalen Ranken Blüthenzweige in natürlicher Darstellung: Disteln, Rosen, Erdbeeren, Kornblumen und blaue Gentianen. Zwischen dem Pflanzenwerk tummelt sich vielerlei Gethier: Windhunde hetzen den Hasen, Bracken jagen den Hirsch, eine Katze beschleicht die Maus, kleine Vögel umflattern den Uhu; wo nur ein freies Plätzchen, sieht man Stieglitze, Finken, Rothkehlchen, Meisen, Kraniche, Störche, Reiher, Falken, Pfauen, Papageien, Füchse, Hunde, weisse Kaninchen, Meerkatzen oder andere Thiere. Einzeln sind auch Menschen dargestellt: ein Jäger fängt einen Bären mit dem Spiesse ab; ein anderer schiesst mit der Flinte auf Vögel; ein Knabe mit dem Blasrohr ein Eichhörnchen. Die Pracht der Farben wird gesteigert durch reichliche Verwendung von Gold, theils zur Höhung der Farben und zur Auszeichnung der Herzen der Blüthen oder des Inneren der aufgesprungenen Früchte, theils zur Füllung der spindelförmigen Felder, die durch sich überschneidende Ranken gebildet werden, oder grosser und kleiner Runde, die überall zwischen dem Ornament verstreut sind. In dieser letzteren Verwendung zeigt das Gold den vollen metallischen Glanz, den ihm die Miniaturmaler einer früheren Zeit zu geben verstanden.

Renaissance.

An erster Stelle unter den Ankäufen des Vorjahres ist das auf S. CLXVI abgebildete grosse Fayence-Medaillon zu nennen, ein Erzeugniss der Robbia-Werkstatt zu Florenz aus der Zeit, da diese in der dritten Generation dem Giovanni della Robbia unterstand. Wie Andrea, der Vater des Giovanni, in jungen Jahren Mitarbeiter seines Oheim Luca gewesen, so wurde Giovanni Mitarbeiter und Nachfolger des Andrea. Von den Werken dieses Meisters besitzt das Museum seit einigen Jahren jenes anmuthvolle Hochrelief aus emaillirtem Thon, das Maria mit dem Jesuskinde in derselben Auffassung wiedergiebt, die an dem als „Jungfrau mit dem Kissen“ bekannten Relief im Nationalmuseum zu Florenz bewundert wird. Unser Thonmedaillon ist, nach der Behandlung des von dem Fruchtkranz umrahmten Wappens zu schliessen, um etwa vierzig bis fünfzig Jahre jünger, als unser Madonnen-Relief. Genauere Zeitgrenzen für seine Entstehung haben sich nicht ermitteln lassen, da es an jeder Andeutung des Gebäudes fehlt, in dessen Mauern es ursprünglich eingelassen war, und es auch nicht gelungen ist, das Geschlecht festzustellen, dessen Wappen das Medaillon wiedergiebt. Nachgewiesen konnte vorläufig nur werden, dass das gleiche Wappen auf Gefässen aus der Blüthezeit der Urbinatischen Periode der italienischen Majolikamaler vorkommt.

Das 1,25 m im Durchmesser grosse Medaillon ist aus 13 Stücken zusammengesetzt, von denen acht gleich grosse die Umrahmung, fünf die Mitte bilden. Diese fünf schieben sich keilförmig zusammen, jedoch so,

dass das oberere Keilstück zugleich den Helm, und das untere, grösste den Schild und die schildhaltenden Putten trägt. Die Glasurfarben zeigen den für die Spätzeit der Werkstatt charakteristischen Farbenreichthum. Hellgelbgrün emaillirt sind die Blätter des Kranzes, hellbläulichgrün die Mohnköpfe, gelblich grün die warzigen Gurken; dunkelbraunviolett die Trauben und die Kerne der aufgesprungenen grünen Granatäpfel, hellgelbbraun



Medaillon aus emaillirtem Thon, Florenz, Werkstatt der Robbia, Anfang des 16. Jahrhunderts. Durchmesser 1,25 m.

die Pinienzapfen, hellgelb die Citronen und Quitten, weiss oder dunkelblau die eingebundenen Blumen und blau die Bänder. Von kräftigerer Wirkung sind die Farben des Wappens. Die akanthusartigen Zattelungen der Helmdecke heben sich abwechselnd ab in leuchtendem Gelb von dunkelblauem Grunde, oder manganbraun von gelbem Grunde. Gelb und dunkeles Mangan und dazu noch Weiss für das Feld der Löwen erscheinen

auch im Schilde. Das Gelb steht für Gold; das Weiss für Silber; ob das Manganbraun für Roth, das der Palette der Robbia-Werkstatt fehlte, oder für Schwarz stehen soll, ist ungewiss. Der Blattrand oben am Schilde ist hellgrün emaillirt; der Helm hellblau mit gelben Spangen und hellgelbbraun der Löwe, dessen vordere Hälfte nach einem nahezu gleichzeitigen marmornen Wappenlöwen unserer Sammlung ergänzt ist. Die Putten erscheinen weiss mit schwarz angedeuteten Augen und Brauen.

Die deutsche Renaissance ist unter den Ankäufen des Vorjahres nur mit wenigen Stücken vertreten, die zu den folgenden Betrachtungen Anlass geben.

Im letzten Bericht konnten wir der Schenkung eines spätmittelalterlichen Andachtsbildes aus gebranntem Thon gedenken, das von Dr. Albert Wormstall in seinem Buche über die Kunstthätigkeit im Kartäuserkloster zu Wedderen bei Dülmen in Westfalen als ein Werk des dort im Anfang des 16. Jahrhunderts thätigen Judocus Vredis angesprochen werden darf und auf Tafel 8 jenes Buches abgebildet ist. Wormstall hat nachgewiesen, dass mit dem Tode des 1540 als Prior gestorbenen Judocus Vredis die Kunstthätigkeit in der Kartause zu Wedderen keineswegs aufhörte. Zunächst wurden die Formen des Vredis weiter benutzt, wie sich aus Abformungen mit eingeritzten Jahrzahlen des 17. Jahrhunderts ergiebt. Dann traten andere Künstler auf, deren Namen uns nicht überliefert sind, deren Werke aber für sie zeugen. Wormstall beschreibt u. A. zwei Reliefs, die nach der Art ihrer Herstellung, des verwendeten weissen Thones, nach der Gegend ihres Vorkommens und auf Grund örtlicher Ueberlieferungen auf die Kartause zurückzuführen sind. Auf beiden Thonreliefs ist die Muttergottes dargestellt, die dem Jesukinde die Brust reicht. Bei dem einen umgiebt ein mit dem Relief aus einem Stücke geformter und gebrannter, mit aufgelegten Pilger-Muscheln verzierter Rahmen die Darstellung. Das andere Thonrelief ist rahmenlos und stimmt hinsichtlich der Madonna und des Kindes mit dem vorerwähnten überein, jedoch schweben über den heiligen Gestalten Engelsköpfchen in Wolken. Eine schöne Ausformung dieses zweiten Modelles ist i. J. 1897 als Geschenk des Herrn Direktor *Albert Ballin* in die Sammlung gelangt.

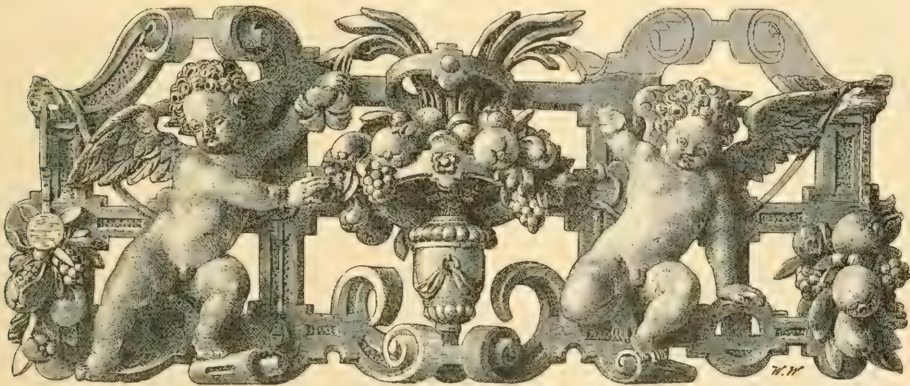
Von Bleiabgüssen silberner Schalenböden aus süddeutschen Goldschmiedewerkstätten der Spätrenaissance konnten i. J. 1894 in unserem Führer vier Stücke erwähnt werden 1. Venus in der Schmiede des Vulkan; 2. Apoll und die Musen; 3. Pan, die Syrinx verfolgend und 4. der Tod Meleagers in einer Umrahmung von Jagdscenen. Inzwischen ist eine fünfte Bleiplakette dieser Art mit dem Urtheil Salomonis und eine sechste mit dem die Jo bewachenden Argus hinzugekommen. Ueber den muthmasslichen Künstler einiger dieser Plaketten hat vor Kurzem Dr. Fuhse in den Mittheilungen des Germanischen Nationalmuseums Untersuchungen

veröffentlicht. Er schreibt die Schmiede des Vulkan, das Urtheil Salomonis und die Plakette mit den Jagdscenen, deren Mitteldarstellung er richtig als den Tod des Adonis deutet, einem Meister zu, der eine in der hamburgischen Sammlung nicht vorhandene Plakette mit einem Angler in reich ausgestatteter Landschaft mit H. G. 1570 bezeichnet hat. Vermuthlich ist dieser Meister identisch mit dem Nürnberger Hans Gar, dem Sohne eines Goldschmiedes Sebald Gar, der mit des Veit Stoss Enkelin Ursula vermählt war. Der Meister H. G. behandelte in den ihm zugeschriebenen Plaketten Darstellungen aus der klassischen Götter- und Sagenwelt, biblische Scenen, symbolische Vorwürfe und Jagdstücke. Die Art und Weise, wie er seine figürlichen Scenen in tiefe, abwechselungsreiche Landschaften hineinkomponirt, die Behandlung der Bäume, besonders der Baumstämme, der blumen- und grasbedeckte Untergrund, die fadenartige Wiedergabe des Rauches, weisen nach Fuhse's Meinung auf Flötner als Vorbild hin, nur dass Alles überladener, manirirter sich darbietet. In dem Wasser, das selten seinen Landschaften fehlt, schlagen Delphine, schwimmen Schiffe und Kähne; Inseln und Gestade sind bedeckt mit theilweise phantastischen Gebäuden. Von den Blumen, mit denen der Boden übersät ist, bevorzugt er eine stilisirte Tulpenart mit weit vortretendem Stempel und grosse Anemonen. Die Baumstämme sind häufig stark gebogen, wie vom Sturme gepeischt. Besonders charakteristisch sind seine Wolken, die aus einzelnen, wie auf einen Spiess gesteckten Theilchen bestehen. Die Personen, in antiker Gewandung, die Männer meist bärtig, sind schlank und muskulös, elegant in Haltung und Bewegung, die Gestikulation der Hände ist von dramatischer Bewegtheit. Bei dem Anblick der Werke des H. G., die sich ausnahmslos durch vorzügliche Komposition und Perspektive auszeichnen, wird man den Eindruck empfangen, dass man es mit einem hervorragenden Künstler zu thun hat.

Die Reliefs unserer drei von Fuhse nicht beschriebenen kreisrunden Plaketten entsprechen im Wesentlichen jener Charakteristik des Meisters H. G. Im Vordergrunde der einen Platte ist Mercur dargestellt, wie er durch sein Flötenspiel den Argus einschläfert, der die in eine Kuh verwandelte Jo bewachen soll. Ueber dem hügeligen Weidegrund der Rinderheerde steigen jenseits des eine Mühle treibenden Flusses Felsen mit dolomitähnlichen Zacken empor; an ihren Abhängen erheben sich Häuser und weiter nach oben Festungsbauten; ummauerte Städte krönen die Hügel, die bis in weite, durch zartestes Relief angedeutete Ferne ein mit Schiffen belebtes, buchtenreiches Gewässer einfassen; oben in den Wolken erscheint Zeus, der den Mercur zur Erde entsendet. — Die zweite Platte zeigt im Vordergrunde, wie die von Pan verfolgte Nymphe Syrinx sich in ein Schilfdickicht geflüchtet hat. Die Landschaft im Mittelgrunde ist reich belebt mit Scenen der Jagd und des Fischfanges. Pferde

werden zur Tränke geführt am Ufer eines Flusses, der ein Mühlrad treibt und unter den Bogen einer Brücke zwischen befestigten Gebäuden hervorströmt. Im Hintergrunde eine Hirschjagd und in weiter Ferne Städte, von Burgen auf Felsen überragt am Ufer eines Sees.

Ein silberner Becher von der in Dithmarschen zu Ende des 16. und Anfang des 17. Jahrhunderts üblichen Form der Kluftbecher wurde im dithmarsischen Dorfe Eddelak erworben. Er trägt ausser zwei gravirten Wappen die Namen Peters Marten und Martens Gret. Ob er in der That ein Kluftbecher in dem geschichtlichen Sinne, über den in unserem Führer, S. 193, Näheres mitgetheilt ist, wird sich erst durch archivalische Studien feststellen lassen. Für drei unserer sechs aus dem westlichen Holstein stammenden Becher dieser Form ist ihre Eigenschaft als Kluftbecher durch die Inschriften und Wappen festgestellt. Diesen mit der alten bäuerlichen Verfassung Dithmarschens zusammenhängenden Trinkgefässen soll eine besondere Abhandlung demnächst gewidmet werden.

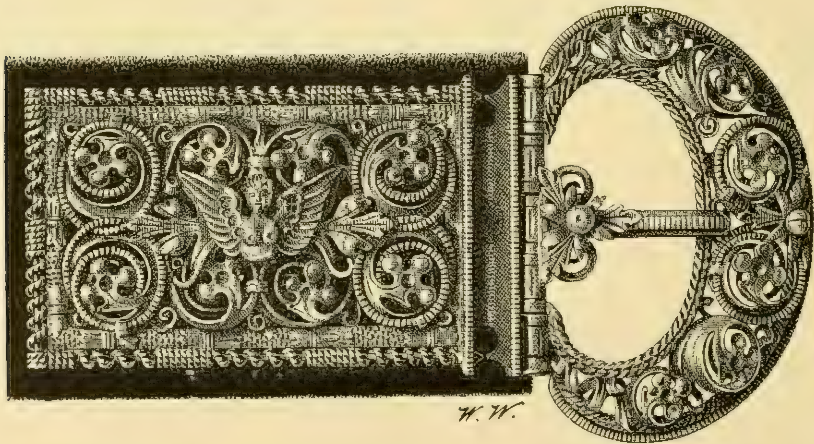


Schnitzwerk vom Getäfel der Kriegsstube zu Lübeck: Arbeit des Tönnies Evers von ca. 1600. $^1/_3$ nat. Gr.

Die Holzschnitzwerke der niederdeutschen Renaissance, von denen wir im voraufgehenden Jahr so viele ausgezeichnete Beispiele erwerben konnten, sind unter den Ankäufen des Jahres 1897 nur in geringer Zahl vertreten. Hervorzuheben sind einige Bruchstücke der Schnitzarbeiten am Getäfel der berühmten Kriegsstube im Rathhaus zu Lübeck. Als in den 80er Jahren dies Getäfel gereinigt und ausgebessert wurde, hat man bedauerlicher Weise allerlei geschnitzte Zierstücke, die vom Holzwurm zerfressen oder zerbrochen waren, anstatt sie sorgfältig auszubessern, durch neue Schnitzereien ersetzt. Nach und nach sind solche Reste des Getäfels hie und da im Handel aufgetaucht und für unsere Sammlung gesichert worden. Wenn auch nur Bruchstücke, sind sie werthvolle Belege der Meisterschaft des Tönnies Evers, der in den Jahren 1595 bis 1608 an dem Getäfel der Kriegsstube arbeitete. Wir

verdanken die meisten dieser Schnitzwerke einer Schenkung des Herrn Dr. *Heinrich Traun.* Welche Stellen sie im ursprünglichen Zustande des Getäfels einnahmen, lässt sich an den daneben ausgestellten, vor der Erneuerung des Getäfels aufgenommenen Photographien erkennen.

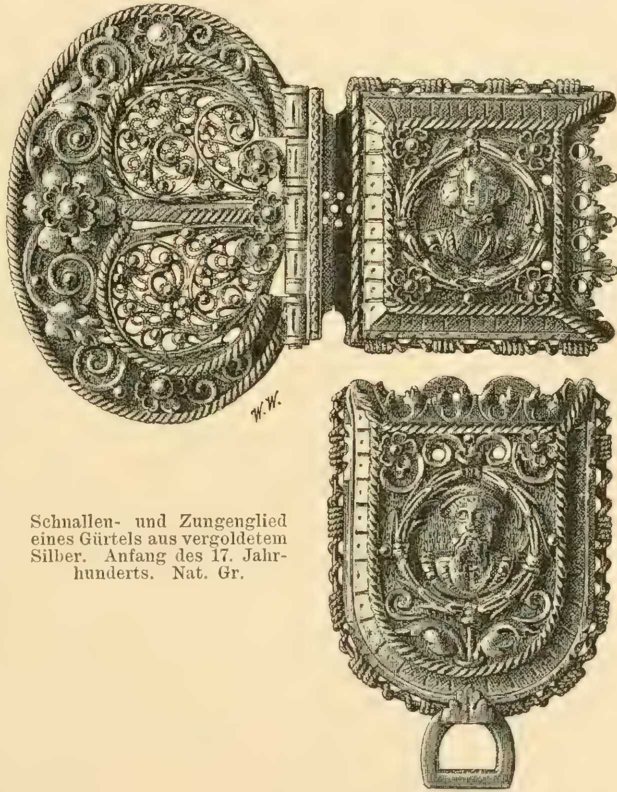
Zu erwähnen ist auch ein Kronleuchter aus Gelbguss, den wir in einem Bauernhause des Dorfes Blankenmoor in Dithmarschen erwarben. Dort hing er an einem Dachbalken über der Mitte der grossen Hausdiele, um, wie die Bewohner erzählten, noch jetzt bei häuslichen Festen mit Lichtern versehen zu werden. Wie seine Abbildung auf S. CLXXIX zeigt, unterscheidet er sich wesentlich von den in den Stadt- und Landkirchen Holsteins häufigen, mit mächtigen blanken Kugeln am unteren Ende des Stammes ausgestatteten Kronleuchtern, von denen die Sammlung zwei Beispiele schon länger besitzt, das eine aus dem ehemaligen St. Johannis-Kloster zu Hamburg, das andere aus dem Hause der Schiffszimmerer am Brook. Der Stamm zeigt schlanke Balusterform und die acht Arme sind als schön geschlungene Schlangen gebildet, die den Lichtteller mit der Dülle auf dem Haupte tragen. Ursprünglich züngelten aus den Rachen der Schlangen noch Zungen hervor. Während der gewöhnliche, weitverbreitete Typus des Kronleuchters in unserer Gegend heimische, meist in Hamburg oder Lübeck angefertigte Arbeit ist, dürfte der Blankenmoorer Leuchter aus Holland stammen, aus dem im zweiten Viertel des 17. Jahrhunderts auch die, im Lande nicht seltenen Holländer Schränke eingeführt wurden.



Schnallenglied eines vergoldeten Silbergürtels vom Anfang des 17. Jahrhunderts.
Nat. Gr.

Zur Erwerbung einer ausgezeichneten Edelschmiedearbeit, eines reichen Gürtelbeschlages, der, wenn er auch nicht sicher im Lande angefertigt, doch daselbst vererbt worden ist, bot sich vor einigen

Jahren auf der in Husum veranstalteten Leihausstellung kunstgewerblicher Altsachen eine Gelegenheit, die wir damals nicht ergreifen konnten. Erst später gelang uns, diesen Gürtelbeschlag von seinem Käufer, einem Berliner Sammler, zurückzukaufen. Er besteht aus 7 runden Zierstücken, von denen eines auf Seite CXCIV abgebildet, und aus 8 länglich rechteckigen, von denen das Endglied, an dem die Schnalle mit einem Scharnier beweglich befestigt, auf S. CLXX abgebildet ist. Die Zierstücke waren, abwechselnd je ein rundes und ein rechteckiges, auf eine, nicht erhaltene, lederne oder sammetne Unterlage genäht, deren Ende, durch die Schnalle gezogen, in einem Loche den Dorn aufnahm. Sämmtliche Zierstücke sind von gleicher Arbeit, aus getriebenem, vergoldetem Silberblech und Silberdraht zusammengelöthet, und nur die Flügelgestalten der rechteckigen Stücke gegossen. In dem Schnitt des Blattwerkes klingen noch spätgothische Erinnerungen nach. Dennoch dürfte der Gürtel nicht aus älterer Zeit als dem Ende des 16. oder Anfang des 17. Jahrhunderts stammen. Aehnliche Spätlinge gothischer Zierkunst haben sich im nationalen Schmuck Norwegens noch länger erhalten. Ob unser Gürtel deswegen als nordische Arbeit anzusprechen, lässt sich einstweilen nicht entscheiden. Von den im Museum nordischer Alterthümer zu Kopenhagen bewahrten alten Gürteln unterscheidet er sich wesentlich, nur nicht zu seinem Nachtheil.



Schnallen- und Zungenglied eines Gürtels aus vergoldetem Silber. Anfang des 17. Jahrhunderts. Nat. Gr.

Ein glücklicher Zufall hat es gefügt, dass im selben Jahre noch das Schnallenstück und der Zungenbeschlag eines zweiten Gürtels von ähnlicher Arbeit erworben werden konnte. Seine angebliche Herkunft

aus Island beweist nichts für seine dortige Anfertigung. Zu beachten ist, dass der Schnallendorn nicht mehr beweglich, sondern durch Einlöthung von Silberfiligran nachträglich festgelegt ist. Mit Hülfe des an dem Zungenstück angebrachten kleinen Bügels wurde dieser Gürtel durch Einhaken befestigt ohne Benutzung des Dorns. Die Unterseite der Zunge zeigt gravirte Laubranken mit gestrichelten Blattflächen.

Achtzehntes Jahrhundert.

Unsere im Jahre 1893 anlässlich der Versteigerung der Sammlung Spitzer durch die Stiftung der Frau G. L. Gaiser Wwe. begründete Sammlung wissenschaftlicher Instrumente konnte i. J. 1897 um einige gute, aus Staatsmitteln angekaufte Stücke vermehrt werden. Eine mit gravirten Ornamenten des Laub- und Bandelwerk-Stiles verzierte kleine Sonnenuhr trägt die Jahreszahl 1713 und den Namen des Claude Dunod, eines um jene Zeit in Düsseldorf thätigen Verfertigers wissenschaftlicher Instrumente, der es liebte, seine Arbeiten auch ornamental reich auszustatten. Etwas jünger ist eine grössere und komplicirtere Sonnenuhr, als deren Verfertiger sich Joh. Friederich Endersch in Elbing nennt. Sie ist ebenfalls reich verziert mit gravirten Ornamenten, in deren Laub- und Bandelwerk sich schon Rocaille-Motive mischen.

Aus Staatsmitteln wurden im Jahre 1897 nur wenige keramische Arbeiten europäischer Herkunft angekauft. Dank dem Vermächtniss der Frau *Mathilde Reincke* Wwe. konnten werthvolle Porzellane erworben werden. Unter anderen zwei Meissener Kaffeetassen von einem „Bergmanns-Service“. Das Leben in den Bergwerken des sächsischen Erzgebirges hat um die Mitte des 18. Jahrhunderts den für die Meissener Manufactur thätigen Künstlern mehrfach Motive dargeboten. In Reihen kleiner Statuetten werden die Bergleute in ihren eigenartigen Trachten bei der unterirdischen Arbeit und anderer Hantirung vorgeführt. Auf Vasen und Servicen werden sie in der feinsten Malerei, deren die Manufactur fähig war, abgebildet. Die dunkelen Trachten der Arbeiter lassen diese Malereien in dekorativer Hinsicht weniger reizvoll erscheinen, als die farbigeren Trachten der Watteaubilder. Welche Sorgfalt man aber auf sie verwendete, zeigt die Goldhöhung, die man nur ihnen zu Theil werden liess; golden glimmern die Erzstufen im Schacht und golden erscheinen die Knöpfe und Abzeichen der Trachten und andere Einzelheiten. Auf unseren Tassen sind Knappen als Musiker auf der Wanderung in felsiger Landschaft abgebildet. Dem alten Bergmann mit der Notenrolle trägt ein ähnlich gekleideter Knabe die Bassgeige und das Waldhorn nach, oder jener stimmt seine Geige, während der Knabe das Notenblatt hält. In einer der Landschaften bemerkt man einen Meilenstein, auf dem neben zwei gekreuzten Schlägeln die Jahrzahl 1747 steht.

Europäisches aus unserer Zeit.

Im voraufgehenden Jahre waren von Erzeugnissen unserer Zeit Töpferarbeiten und Gläser der Sammlung eingereiht worden; im Berichtsjahre traten textile Arbeiten hinzu und zwar zwei als Wandschmuck gedachte Bildteppiche.

Die Erwerbung des einen dieser Teppiche hängt mit dem längeren Aufenthalt zusammen, den Herr Andreas Aubert, ein norwegischer Kunstschriftsteller, im Herbst des Jahres 1896 in Hamburg nahm, um den Inhalt unseres Museums vorwiegend im Hinblick auf die Farbigkeit der bäuerlichen Altsachen unserer Gegend zu studieren. Ein kurz vorher von Herrn Aubert im „Pan" veröffentlichter Aufsatz über Gerhard Munthe's dekorativen Stil regte eine Aussprache an über die nach den Cartons dieses norwegischen Malers von seiner Frau gewebten Wandteppiche und erneuerte den schon ein Jahr zuvor ausgesprochenen, damals aber unerfüllt gebliebenen Wunsch, einen dieser Teppiche zu erwerben. Da die von Frau Munthe selbst gewebten Teppiche inzwischen für das Museum in Bergen angekauft worden waren, erbaten wir durch Herrn Aubert's Vermittelung die Anfertigung eines neuen Teppichs, wobei dem Künstler die Wahl desjenigen Cartons anheimgestellt wurde, dem er selbst den Vorzug geben wolle. Munthe's Wahl fiel auf „Nordlichtstöchter". Der Künstler übertrug die Ausführung unter seiner Leitung dem Fräulein Augusta Christensen in Christiania, einer mit seinen künstlerischen Absichten vollkommen vertrauten Dame. Im Frühling des Berichtsjahres gelangte der Teppich in unseren Besitz, zugleich aber mit ihm die Bitte des Künstlers, seine Ausstellung in Stockholm zu gestatten. Dieser Bitte wurde entsprochen und Fräulein Christensen dort mit der silbernen Medaille ausgezeichnet. So konnte dieser Wandteppich erst im December des Jahres zugleich mit dem inzwischen für die Sammlung angekauften Scherrebeker Schwanenteppich und einigen im Sommer des Vorjahres hier in Hamburg nach demselben Verfahren gewebten Teppichen ausgestellt werden.

Der Carton, für dessen Ausführung Munthe sich entschieden hatte, war mit anderen seiner Cartons auf der Berliner Kunstausstellung von 1896 zu sehen, ist damals im Studio, S. 223, abgebildet worden und befindet sich jetzt im Besitz des Herrn Dr. Linde in Lübeck. Wie in anderen seiner Compositionen hat der Künstler nicht eine Illustration zu irgend einem bekannten Märchen geben wollen, sondern ist sein eigener Dichter gewesen und überlässt dem Beschauer, sich die im Geiste der alten Volksmärchen und unter den Eindrücken der nordischen Natur ersonnenen Vorgänge selbst zum Märchen auszuspinnen. Die Ausgangspunkte und die Ziele von Munthe's Schaffen hat Aubert in dem im 3. Band des Pan abgedruckten Aufsatz „Gerhard Munthe's dekorativer Stil" auf Grund schriftlicher Mittheilungen des Künstlers behandelt.

Ueber die Farbigkeit seiner „Nordlichtstöchter“ äusserte sich Munthe in dem Begleitschreiben bei Uebersendung des Teppichs: „Diese Farben predigen ganz meine Auffassung von norwegischem Farbenwillen. Nichts von englischer Mode, wie sonst Alles hier. Der silberne Ton mit dem feuerreichen Gelb und Roth ist märchenhaft reich“. Ein ander Mal sprach Munthe sich dahin aus, dass ihm für die norwegischen Teppiche Motive der alten Volksmärchen und Sagen, überhaupt figürliche Vorwürfe angemessener schienen, als die Pflanzen- und Blumen-Motive, die in der nordischen Kunst nie eine Rolle gespielt hätten und dem Volksgeiste fremd waren.

Die Mittel zum Ankauf des Munthe'schen Teppichs bot uns eine Spende, mit der Frau *Mathilde Reincke,* geb. *Piening,* des Herrn *Franz Reincke* Wittwe, ihrem zu Lebzeiten oft bekundeten Wohlwollen für das Museum letztwilligen Ausdruck gegeben hatte. Aus Mitteln des Budgets angekauft wurde einer der nach Otto Eckmann's Entwurf in der Schule für Kunstweberei zu Scherrebek in Schleswig ausgeführten schönen Wandteppiche mit den Schwänen, die einen durch herbstlichen Buchenwald fliessenden Bach herabschwimmen. Dieser Teppich zeigt eingewirkt das von der Scherrebeker Anstalt im ersten Jahr ihres Bestehens als Marke angenommene Feld mit den Farben Schleswig-Holsteins.

Die in Scherrebek gepflegte Technik ist von Norwegen herübergenommen, die künstlerische Richtung aber von Anbeginn an eine selbstständige gewesen. Beides, Technik und Kunstrichtung sind über Hamburg nach Scherrebek verpflanzt worden und zwar ist, dass dieses geschah, das Verdienst des damaligen Assistenten am Hamburgischen Museum für Kunst und Gewerbe, Herrn Dr. Fr. Deneken. Im Verein mit dem ihm befreundeten Pastor Jacobsen in Scherrebek hatte er die Absicht, die alte, früher in der Gegend von Tondern blühende, jetzt nahezu erloschene Spitzen-Hausindustrie wieder zu beleben. Hierzu kam es jedoch nicht. In einem Vortrag, den der Director des Museums im November 1895 für den Kunstgewerbe-Verein über alte schleswigsche und skandinavische Handweberei unter Vorführung des Besitzes des Museums an gewebten alten Vorhängen, Stuhl- und Bankkissen hielt, sprach er den Wunsch aus, die vergessene alte Technik möge bei uns, wie in Norwegen, wieder belebt werden. Unter den Hörern dieses Vortrages befand sich auch Herr Jens Thijs, Director des Kunstindustriemuseums in Drontheim, der sich im Winter von 1895 auf 96 mehrere Monate zum Studium unseres Museums in Hamburg aufhielt; er konnte von den in Norwegen betriebenen Versuchen, die Bildwirkerei künstlerisch zu beleben, von den unter Munthe's Leitung entstandenen Werken und von dem Fortleben des einfachen altnordischen Webstuhles für dergleichen Arbeiten erzählen. Im Verlauf

dieser Besprechungen wurde seiner Schwägerin, des Fräuleins Katrine Dons in Christiania, als einer geübten Weberin, und der Bemühungen des dortigen Husflidsforening gedacht, mit Pflanzenfarben nach alter Weise die Wollen zum Weben ächt und schön zu färben. Aus diesen Elementen erwuchs der Gedanke, in Scherrebek zunächst nicht die Spitzen-Industrie wieder aufzunehmen, sondern Versuche mit der Teppichweberei zu machen. Herr Pastor Jacobsen wusste die für die Anfänge der Kunstwebeschule erforderlichen Mittel bereitzustellen, Fräulein Dons wurde für die Anfangszeit als Lehrerin, Fräulein Maria Brinckmann aus Hamburg für die Oberleitung und Frau Marie Lübcke aus Hamburg für die Zukunft als Lehrerin gewonnen. Im Februar 1896 fanden sich diese drei Damen in Scherrebek zusammen; aus Christiania traf der erste Webstuhl ein, von dort die nöthige Wolle. Die ersten Uebungs-Muster knüpften noch an den geometrischen Stil skandinavischer Bauerngewebe an. Schon vorher aber hatte Herr Dr. Deneken erkannt, dass die Webschule in ihren Mustern unabhängig von den skandinavischen Vorbildern werden müsse und sich, um das zu erreichen, zunächst mit Otto Eckmann in's Vernehmen gesetzt. Dieser, ein Hamburger von Geburt, war damals in München ansässig und ist jetzt Professor an der Königl. Kunstgewerbeschule zu Berlin. Er war der erste Künstler, der, Dank seinem verständnissvollen Eingehen auf die technischen Bedingungen, technisch brauchbare und künstlerisch werthvolle Entwürfe für die Scherrebeker Webschule schuf. Sein später als „Stille Fahrt“ in den Handel gebrachter Entwurf für einen Fries war die erste grössere Arbeit, die auf einem Scherrebeker Webstuhl im März 1896 vollendet wurde. Bald danach kehrte Fräulein Dons nach Norwegen, Fräulein Brinckmann nach Hamburg zurück, während Frau Marie Lübcke in Scherrebek als Leiterin der Kunstwebeschule verblieb, welche inzwischen als „Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht“ formell konstituirt worden war. Durch Herrn Dr. Deneken's Vermittelung wurden bald auch andere Künstler, zunächst noch Alfred Mohrbutter in Altona, für die Entwürfe gewonnen. Die erste öffentliche Ausstellung von Scherrebeker Arbeiten, die kurz vor Weihnachten in dem Ausstellungssalon von Louis Bock & Sohn in Hamburg stattfand, bot bereits zehn Muster, darunter nach Eckmann's Entwürfen die Friese „Stille Fahrt“ und „Mövenschwarm“, den Vorhang „Tulpenbeet“ und vier Muster für Kissenbezüge, nach Mohrbutter's Entwürfen drei Wandteppiche: Abendröthe, Melancholie (ein exotischer Stelzvogel) und Haidemühle. Im folgenden Jahr hat sich die Webschule in erfreulichster Weise fortentwickelt und in Ausstellungen und Museen verdiente Erfolge errungen. Als einer der schönsten bisher in Scherrebek gewebten Bildteppiche darf der Schwanenteppich gelten, den wir gleich nach der ersten Ausführung des Eckmannschen Cartons erwarben. Er ist seither vielfach wiederholt worden.

Für die Beurtheilung der Leistungen Scherrebeks, seiner norwegischen Vorläufer und der später in Hamburg entstandenen Bildwirkereien ist es nothwendig, sich die technischen Vorgänge bei dieser Arbeit gegenwärtig zu halten. Man webt auf dem norwegischen Webstuhl ohne Schiffchen, indem man von links nach rechts und zurückgehend, einen um den anderen Faden der senkrecht aufgespannten Kette hebt und die zu kleinen, von innen ablaufenden Knäueln aufgewickelten Wollfäden glatt einlegt. Man darf nicht zu locker und nicht zu fest weben, und muss jede eingelegte Reihe mit einer schweren Gabel anklopfen.

Nur an den Stellen, wo sie in dem Muster zu Tage treten, laufen die vorkommenden Farben der Wolle hin und her. Tritt eine Farbe aus, oder muss ein Faden derselben Farbe angesetzt werden, so lässt man die Fadenenden einfach auf der Rückseite hängen. Durch späteres Einziehen in den fertigen Stoff können sie befestigt und dem Gewebe ein gleichseitiges Aussehen gegeben werden.

Zwei Webeweisen sind durch die Muster bedingt. Die Muster der einen Webart, für die in Scherrebek der Ausdruck „Schichtweben“ sich eingebürgert hat, bestehen aus senk- oder wagrechten Linien; sie sind wie ein Kreuzstichmuster im kleinen Maassstabe auf quadratischer Grundlage gezeichnet. Die Muster der anderen Webweise bewegen sich in bildmässiger Freiheit; man könnte diese Weise einfach als „Bildweben“ bezeichnen, da sich mit dem üblichen Worte „Gobelin-Weben“ leicht falsche Vorstellungen verbinden, abgesehen von der historischen Bedeutung, die den Gobelins beizulegen ist.

Das Besondere der Webweise der gradlinigen Muster besteht in Folgendem: Man arbeitet über die ganze Breite und wo zwei Farben zusammentreffen, werden sie vor dem Auseinandergehen durch einen Kreuzschlag verbunden; eine bestimmte Anzahl Kettfäden und eine angemessene Zahl Webreihen müssen den Quadraten des Musters entsprechen; dasselbe Muster kann ohne Umzeichnung grösser und kleiner hergestellt werden, wobei als kleinste Einheit sich das Quadrat ergiebt, dessen Seiten der Entfernung zweier Kettfäden entsprechen.

Das Entscheidende für die Ausführung der bildmässigen Muster ist, dass die Vorzeichnungen hinter der Kette befestigt, und unmittelbar in natürlicher Grösse ausgeführt werden, wobei man nicht in Schichten über die ganze Breite, sondern einzelne Formen, wie es ihre Lage erlaubt, vorweg webt. In die feinen Abstufungen, aus denen sich der Schwung ihrer Linien zusammensetzt, fügen sich dann die Nachbarformen fast lückenlos ein. Nur wo senkrechte Linien vorkommen, müssen auch bei diesen Mustern Kreuzschläge die verschiedenen Farben verbinden. Dieses möglichst zu vermeiden, werden aufstrebende Muster vorzugsweise querliegend gewebt.

Uebersicht der Anschaffungskosten unserer Sammlungen.

Dreissig Jahre sind verflossen seit dem ersten Schritt zur Anschaffung des Inhaltes eines „gewerblichen Museums“ für Hamburg. Zu welchen Zielen und mit welchen Ergebnissen wir den damals eingeschlagenen Weg verfolgt haben, ist in den regelmässigen Jahresberichten der Anstalt und in dem vor vier Jahren ausgegebenen Führer durch unsere Sammlungen dargelegt worden.

Die Verwendung der dem Hamburgischen Museum für Kunst und Gewerbe während jener dreissig Jahre zur Verfügung gestellten und für die kunstgewerblichen Sammlungen verausgabten Summen ergiebt sich aus den folgenden fünf Uebersichten.

Die erste Uebersicht umfasst den Aufwand während der Jahre, da die Anstalt nur ein privates Unternehmen war. Nachdem während der ersten fünf Jahre die Verwaltungskosten und die Ankäufe ausschliesslich aus privaten Mitteln gedeckt worden waren, gab im Herbst des Jahres 1873 die Wiener Weltausstellung den Anstoss, dass auch der hamburgische Staat Mittel für die Sammlung beisteuerte, zunächst zu den Ankäufen in Wien ℳ 12 000, danach während dreier Jahre je ℳ 9000. Als zu Anfang des Jahres 1877 das Museum in die staatliche Verwaltung überging, waren für die Sammlungen im Ganzen ℳ 47 349,52 verausgabt worden — wie, ergiebt sich aus den einzelnen Gruppen der Uebersicht. In dieser fallen einige wesentliche Lücken auf, die in den folgenden Uebersichten mehr oder minder nachdrücklich ausgefüllt erscheinen.

Die zweite Uebersicht umfasst den gesammten Aufwand aus Staatsmitteln, sowohl aus dem ordentlichen Budget wie aus den ausserordentlichen Bewilligungen, für die Zeit von der Erhebung des Museums zur Staatsanstalt bis zum Abschluss der Rechnung für 1897. Während der ersten 12 Jahre betrug das Budget der Sammlungen alljährlich ℳ 15 000, während der folgenden 8 Jahre alljährlich ℳ 20 000, im Jahre 1897 zuerst ℳ 25 000. Zweimal wurden unseren Sammlungen ausserordentliche Bewilligungen gewährt; das eine Mal i. J. 1882 ℳ 50 000 zu Ankäufen aus der Joh. Paul'schen Sammlung, das andere Mal i. J. 1887 ℳ 13 500 zu Ankäufen aus der Sammlung des Malers Chr. Magnussen in Schleswig. Insgesammt trug der hamburgische Staat zu den Ankäufen für die Sammlungen während der 21 Jahre ℳ 426 220,34 bei.

Die dritte Uebersicht umfasst alle während derselben Zeit aus privaten Beiträgen beschafften Ankäufe im Gesammtbetrage von ℳ 172 414,14. Ueber regelmässige Jahresbeiträge verfügt die Anstalt nicht. Die Beiträge flossen mit wenigen, nicht erheblichen Ausnahmen nur von Fall zu Fall, je nachdem sich Gelegenheiten zu besonderen Erwerbungen darboten und dadurch die Theilnahme der Freunde des Museums angeregt wurde. Hatte

diese Sachlage wegen der Unberechenbarkeit der jeweilig verfügbaren Mittel manche Schwierigkeiten im Gefolge, so führte sie doch zu einer lebhafteren persönlichen Betheiligung mancher unserer Freunde am Ausbau der Sammlungen. Erst im Jahre 1891 hat der uns von dem Comité und den Garanten der Hamburgischen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung des Jahres 1889 überwiesene Antheil an den Ueberschüssen dieses Unternehmens die Museums-Commission in den Stand gesetzt, einen Roulancefond zu schaffen zum Ausgleich der überaus schwankenden Einnahmen.

Im Vergleich mit den in Hamburg herkömmlichen Beträgen letztwilliger Zuwendungen für gemeinnützige und wohlthätige Zwecke sind die dem Museum für Kunst und Gewerbe aus Erbschaften und Vermächtnissen zugeflossenen Summen sehr geringfügig. Diese 21 Jahre haben uns nicht mehr als ℳ 40 140,10 aus 13 Vermächtnissen und ℳ 18 630,27 aus einer Erbschaft des Malermeisters Herrn J. J. D. Neddermann, zusammen ℳ 58 770,37 aus letztwilligen Verfügungen eingebracht. Offenbar ist das Museum noch eine allzu jugendliche Anstalt, als dass sich die wohlwollenden Absichten vieler unserer Mitbürger letztwillig hätten erfüllen können. Wie wir über die Zuwendungen von Todes wegen verfügt haben, erhellt aus der vierten Uebersicht.

Im Einzelnen ergeben sich die letztwilligen Zuwendungen aus nachfolgender Uebersicht:

			ℳ:
1880	Vermächtniss	von Herrn B. M. Berendt	500,—
1882	„	von Fräulein D. M. H. G. Schäffer	2 000,—
1883	„	von Herrn Adolph Friedr. Mohr	1 000,—
1884	Erbschaft	von Herrn J. J. D. Neddermann	18 630,27
1885	Vermächtniss	von Herrn Otto Malmberg	500,—
1885	„	von Fräulein A. E. C. Werchau	5 000,—
1889	„	von Herrn H. J. Lühmann	300,—
1889	„	von Herrn Eduard Hallier	5 000,—
1890	„	von Frau J. H. Hülsz Wwe.	1 240,10
1890	„	von Herrn John R. Warburg	1 000,—
1890	„	von Herrn August Philippi	1 000,—
1895	„	von Herrn Eduard Behrens	10 000,—
1895	„	von Herrn H. D. Haustedt	10 100,—
1897	„	von Frau Mathilde Reincke Wwe.	2 500,—
		Zusammen	58 770,37

Die fünfte Uebersicht bietet die Summen der voraufgehenden vier Uebersichten. Danach sind unsere Sammlungen Alles in Allem geschaffen worden mit einem Geldaufwande von ℳ 704 754,37. In diese Summe sind nur diejenigen Gegenstände nicht einbegriffen, welche unmittelbar aus

dem Besitz ihrer Schenker in denjenigen des Museums übergegangen sind, sowie die wenigen Altsachen, die früher schon im Besitz des hamburgischen Staates oder hiesiger Kirchen und Stiftungen sich befanden. Abgesehen von der Probsteier Spitzen-Sammlung, die Frau Dr. Marie Meyer dem Museum geschenkt hat, sind die unmittelbaren Gaben für die Sammlung nur sehr gering an Zahl im Vergleich mit der Zahl der mittelbaren Gaben, d. h. derjenigen, die aus Geldbeiträgen ihrer Schenker angekauft worden sind. Unter jenen befinden sich aber einzelne Stücke, die zu den hervorragenden Zierden der Sammlung zählen; so die schmiedeeiserne Thorbekrönung und das Treppengeländer vom weiland Schüle'schen Schlossbau in Augsburg, Geschenke des Herrn Dr. H. Traun; so der venetianische Lederhelm und andere Lederarbeiten, Geschenke des Herrn Alfred Beit; so die Wedgwood-Vase mit der Erziehung des Bakchos, ein Geschenk des Herrn G. J. Cords.



Lichterkrone aus Gelbguss, aus einem dithmarsischen Bauernhause, 17. Jahrhundert.
Grösster Durchmesser 0,85 m.

I.

Uebersicht der Ankäufe

während der Jahre 1869—1876 (vor dem Uebergang des Museums in die staatliche Verwaltung.)

I. Nach technischen Gruppen.

	Stück	Preis ℳ
1. Kleidungsstücke	—	—
2. Textilien	65	2 314,90
3. Korbflechtarbeiten	—	—
4. Bucheinbände und Lederarbeiten	14	1 047,37
5. Keramische Arbeiten	418	7 879,87
6. Gläser und Glasmalereien	18	828,47
7. Möbel und Holzschnitzereien	88	15 714,58
8. Elfenbeinarbeiten	—	—
9. Lackarbeiten	26	2 406,—
10. Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten	94	4 300,77
11. Edelmetallarbeiten	46	3 894,20
12. Japanische Schwertzierathen	—	—
13. Emailarbeiten	16	1 799,—
14. Kleine Geräthe aus Metall und anderen Stoffen	—	—
15. Schmiedeeisenarbeiten	84	1 894,43
16. Architektonische Ornamente aus Stein und Terracotta	19	1 224,—
17. Decorative Malereien und Miniaturen	—	—
18. Wissenschaftliche Instrumente	—	—
19. Medaillen und Münzen	—	—
20. Waffen und Zubehör	—	—
21. Grosse plastische Werke	—	—
22. Verschiedenes	60	4 045,93
zusammen....	948	47 349,52

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
Abendland:	1. Prähistorisches	—	—
	2. Aegypten	—	—
	3. Klassisches Alterthum	266	3 712,50
	4. V.—X. Jahrhundert	—	—
	5. XI.—XV. Jahrhundert	8	760,—
	6. XVI. Jahrhundert	80	7 988,93
	7. XVII. Jahrhundert	87	9 957,23
	8. XVIII. Jahrhundert	121	3 463,24
	9. XIX. Jahrhundert	82	7 405,99
Morgenland:	10. Indien, Persien, Türkei	162	5 261,79
	11. Japan, China, Korea	97	8 334,84
	12. Anderer Herkunft	45	465,—
	zusammen....	948	47 349,52

II.

Uebersicht der Ankäufe
aus Staatsmitteln während der Jahre 1877–1897.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück:	Preis ℳ:
1.	Kleidungsstücke	19	1 976,—
2.	Textilien	981	42 252,26
3.	Korbflechtarbeiten	191	3 146,03
4.	Bucheinbände und Lederarbeiten	132	12 983,98
5.	Keramische Arbeiten	1330	120 652,85
6.	Gläser und Glasmalereien, Arbeiten aus Bergkristall	226	13 019,59
7.	Möbel und Holzschnitzereien	536	69 931,38
8.	Elfenbeinarbeiten	28	1 650,—
9.	Lackarbeiten	103	9 768,01
10.	Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten	265	26 349,47
11.	Edelmetallarbeiten	265	31 484,56
12.	Japanische Schwertzieraten	537	21 315,21
13.	Emailarbeiten	56	17 547,57
14.	Kleine Geräthe aus Metall und anderen Stoffen	67	4 486,50
15.	Schmiedeeisenarbeiten	221	18 802,38
16.	Architektonische Ornamente aus Stein und Terracotta	43	2 462,—
17.	Decorative Malereien und Miniaturen	13	2 570,—
18.	Wissenschaftliche Instrumente	7	1 865,80
19.	Medaillen und Münzen	2	90,—
20.	Waffen und Zubehör	2	675,—
21.	Grosse plastische Werke	3	15 587,50
22.	Verschiedenes	426	7 604,25
	zusammen	5453	426 220,34

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück:	Preis ℳ:
Abendland:	1.	Prähistorisches	15	2 369,—
	2.	Aegypten	2	650,40
	3.	Klassisches Alterthum	123	13 389,33
	4.	V.—X. Jahrhundert	99	5 156,—
	5.	XI.—XV. Jahrhundert	160	38 457,23
	6.	XVI. Jahrhundert	705	113 658,91
	7.	XVII. Jahrhundert	700	54 726,47
	8.	XVIII. Jahrhundert	1588	98 590,78
	9.	XIX. Jahrhundert	278	13 184,88
Morgenland:	10.	Indien, Persien, Türkei	266	15 395,96
	11.	Japan, China, Korea	1510	69 794,48
	12.	Anderer Herkunft	7	846,90
		zusammen	5453	426 220,34

III.

Uebersicht der Ankäufe
aus privaten Beiträgen während der Jahre 1877—1897.

I. Nach technischen Gruppen.

	Stück	Preis ℳ
1. Kleidungsstücke	3	150,—
2. Textilien	63	4 933,80
3. Korbflechtarbeiten	3	91,66
4. Bucheinbände und Lederarbeiten	14	8 116,60
5. Keramische Arbeiten	650	44 212,37
6. Gläser, Glasmalereien, Arbeiten aus Bergkristall	55	4 728,73
7. Möbel- und Holzschnitzereien	70	26 320,23
8. Arbeiten aus Elfenbein	15	17 199,16
9. Lackarbeiten	35	3 782,—
10. Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten	69	11 972,30
11. Edelmetallarbeiten	100	4 510,36
12. Japanische Schwertzieraten	390	14 741,38
13. Emailarbeiten	6	254,—
14. Kleine Geräthe aus Metall und anderen Stoffen	9	550,25
15. Schmiedeeisenarbeiten	21	2 052,56
16. Architektonische Ornamente aus Stein und Terracotta	2	150,—
17. Decorative Malereien, Miniaturen	4	255,49
18. Wissenschaftliche Instrumente	21	14 831,22
19. Medaillen und Münzen	4	440,—
20. Waffen und Zubehör	3	1 075,—
21. Grosse plastische Werke	4	11 498,—
22. Verschiedenes	24	449,03
23. Musik-Instrumente	1	100,—
zusammen	1 566	172 414,14

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
Abendland:	1. Prähistorisches	—	—
	2. Aegypten	—	—
	3. Klassisches Alterthum	30	5 101,—
	4. V.—X. Jahrhundert	22	297,—
	5. XI.—XV. Jahrhundert	15	20 537,07
	6. XVI. Jahrhundert	97	56 055,27
	7. XVII. Jahrhundert	60	11 625,49
	8. XVIII. Jahrhundert	593	39 333,39
	9. XIX. Jahrhundert	65	5 232,67
Morgenland:	10. Indien, Persien, Türkei	43	2 191,94
	11. Japan, China, Korea	633	31 487,31
	12. Anderer Herkunft	8	553,—
	zusammen	1 566	172 414,14

IV.

Uebersicht der Ankäufe
aus Vermächtnissen während der Jahre 1877—1897.

I. Nach technischen Gruppen.

	Stück	Preis ℳ
1. Kleidungsstücke	—	—
2. Textilien	1	1 125,12
3. Korbflechtarbeiten	—	—
4. Bucheinbände und Lederarbeiten	—	—
5. Keramische Arbeiten	153	33 023,92
6. Gläser und Glasmalereien	8	70,—
7. Möbel und Holzschnitzereien	12	5 166,40
8. Elfenbeinarbeiten	2	30,—
9. Lackarbeiten	19	1 660,—
10. Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten	5	1 598,60
11. Edelmetallarbeiten	10	12 375,45
12. Japanische Schwertzierrathen	109	3 043,63
13. Emailarbeiten	—	—
14. Kleine Geräthe aus Metall und anderen Stoffen	1	60,—
15. Schmiedeeisenarbeiten	—	—
16. Architektonische Ornamente aus Stein und Terracotta	—	—
17. Decorative Malereien und Miniaturen	1	605,25
18. Wissenschaftliche Instrumente	1	12,—
19. Medaillen und Münzen	—	—
20. Waffen und Zubehör	—	—
21. Grosse plastische Werke	—	—
22. Verschiedenes	—	—
zusammen....	322	58 770,37

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
Abendland:	1. Prähistorisches	—	—
	2. Aegypten	—	—
	3. Klassisches Alterthum	—	—
	4. V.—X. Jahrhundert	—	—
	5. XI.—XV. Jahrhundert	9	12 498,95
	6. XVI. Jahrhundert	12	8 266,40
	7. XVII. Jahrhundert	13	1 312,10
	8. XVIII. Jahrhundert	129	23 160,83
	9. XIX. Jahrhundert	7	2 125,12
Morgenland:	10. Indien, Persien, Türkei	—	—
	11. Japan, China, Korea	152	11 406,97
	12. Anderer Herkunft	—	—
	zusammen....	322	58 770,37

V.

Uebersicht der Ankäufe

aus Staatsmitteln, aus Beiträgen Privater und Vermächtnissen in den Jahren 1869—1897.

I. Nach technischen Gruppen.

	Stück	Preis ℳ
1. Kleidungsstücke	22	2 126,—
2. Textilien	1 110	50 626,08
3. Korbflechtarbeiten	194	3 237,69
4. Bucheinbände und Lederarbeiten	160	22 147,95
5. Keramische Arbeiten	2 551	205 769,01
6. Gläser und Glasmalereien	307	18 646,79
7. Möbel und Holzschnitzereien	706	117 132,59
8. Elfenbeinarbeiten	45	18 879,16
9. Lackarbeiten	183	17 616,01
10. Bronze-, Kupfer-, Zinnarbeiten	433	44 221,14
11. Edelmetallarbeiten	421	52 264,57
12. Japanische Schwertzierrathen	1 036	39 100,22
13. Emailarbeiten	78	19 600,57
14. Kleine Geräthe aus Metall und anderen Stoffen	77	5 096,75
15. Schmiedeeisenarbeiten	326	22 749,37
16. Architektonische Ornamente aus Stein und Terracotta	64	3 836,—
17. Decorative Malereien und Miniaturen	18	3 430,74
18. Wissenschaftliche Instrumente	29	16 709,02
19. Medaillen und Münzen	6	530,—
20. Waffen und Zubehör	5	1 750,—
21. Grosse plastische Werke aus Stein und Thon	7	27 085,50
22. Verschiedenes	510	12 099,21
23. Musik-Instrumente	1	100,—
zusammen....	8 289	704 754,37

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ
Abendland:	1. Prähistorisches	15	2 369,—
	2. Aegypten	2	650,40
	3. Klassisches Alterthum	419	22 202,83
	4. V.—X. Jahrhundert	121	5 453,—
	5. XI.—XV. Jahrhundert	192	72 253,25
	6. XVI. Jahrhundert	894	185 969,51
	7. XVII. Jahrhundert	860	77 621,29
	8. XVIII. Jahrhundert	2 431	164 548,24
	9. XIX. Jahrhundert	432	27 948,66
Morgenland:	10. Indien, Persien, Türkei	471	22 849,69
	11. Japan, China, Korea	2 392	121 023,60
	12. Andere Länder	60	1 864,90
	zusammen....	8 289	704 754,37

Wie sich der jeder einzelnen technischen oder geschichtlichen Gruppe zu Gute gekommene Aufwand verhält zu dem damit Erreichten, wird ein aufmerksamer Besucher des Museums und Leser unseres Führers und der Jahresberichte beurtheilen können. Daher nur wenige Bemerkungen zu einzelnen Hauptgruppen.

Die Gruppe der keramischen Arbeiten, eine der reichsten und am besten durchgebildeten Abtheilungen, hat mehr als irgend eine andere Abtheilung, aber doch nur rund ℳ 206 000 gekostet, wozu der Staat nur rund ℳ 120 000 beigetragen hat. Inbegriffen in diese Gruppe sind ausser den Gefässen von den griechischen Vasen bis zu den japanischen Theeschalen auch sämmtliche Werke der kleinen Plastik aus Terracotta und Porzellan, und die Oefen, von denen wir allein etwa 24 hamburgischen und holsteinischen Ursprungs besitzen.

Die den Anschaffungskosten nach zunächststehende Gruppe der Möbel- und Holzschnitzereien umfasst nicht nur die Möbel im eigentlichen Sinne und das Holzgeräthe (Mangelbretter und dergl.), sondern auch die Wandgetäfel, von denen wir drei vollständige besitzen, aus dem Wallenstein-Zimmer in Rendsburg, aus dem Jochim Kreyschen Pesel zu Klein-Wisch in der Wilstermarsch, aus dem Louis XVI. Saale des ehemals Jenisch'schen Hauses zu Hamburg. Sie umfasst auch die kleinen Schnitzwerke, die Buchs-Schnitzwerke der deutschen Renaissance, wie die aus Holz geschnitzten Netsuke der Japaner. Alles das hat einen Aufwand von rund ℳ 117 000 erfordert.

An dritter Stelle steht die Sammlung der Edelmetallarbeiten mit rund ℳ 52 000. Sie umfasst die mehr durch die Mannigfaltigkeit und die grosse Stückzahl, als die Kostbarkeit des Einzelnen auffallende Sammlung niederdeutschen Bauernschmuckes. Ferner die kirchlichen Edelmetallarbeiten, darunter die acht Platten mit der Legende des heil. Servatius, Werke mittelalterlicher Goldschmiedekunst von höchstem Werthe. Endlich die weltlichen Silbergefässe, holsteinische Kluftbecher und hamburgisches Innungssilber.

Wie sich die Sammlung der Textilien zu der Summe von rund ℳ 50 000 verhält, mit der sie an vierter Stelle in der Uebersicht erscheint, ist nicht ebenso leicht zu übersehen. Sie kann stets nur zu einem kleinen Theile zur Schau gestellt werden, da die alten Gewebe und Stickereien vor der Schädigung durch Tageslicht, Staub und Russ bewahrt werden müssen. Nur Wenige, die ihr Beruf auf die Benutzung dieser Abtheilung hinweist, lernen ihren Werth kennen.

An fünfter Stelle erscheinen die Arbeiten aus unedlen Metallen, das Schmiedeeisen ausgenommen. Wie schon die Verschiedenheit des Stoffes ergiebt, umfasst diese Gruppe sehr mannigfache Gegenstände: japanische und griechische Bronzen, Bronzen der Renaissance, persische und indische

Kupfer- und Messinggefässe, Alles, was unter den Begriff der „Dinanderie“ fällt, die getriebenen Messing- und Kupferarbeiten, endlich die Zinnarbeiten und die bleiernen Goldschmiede-Modelle.

An sechster Stelle folgt die Sammlung der japanischen Schwertzierathen (Stichblätter, Griffbeschläge, Schwertmesser u. w. d. a.) Ihr Ruhm, unter den öffentlichen Sammlungen dieser Art die erlesenste zu sein, ist nur mit rund ℳ 39 000 bezahlt worden, wovon der Staat rund ℳ 21 000 beitrug.

Der Durchschnittspreis der 948 Stücke, welche die Museums-Commission in den Jahren 1869—1876 angekauft hatte und bei der Uebernahme der Sammlungen in die Verwaltung des Staates der Oberschulbehörde übergab, betrug rund ℳ 50. Die Preise der in den folgenden 21 Jahren aus Staatsmitteln angekauften 5453 Gegenstände entsprechen einem Durchschnitt von rund ℳ 78. Die in demselben Zeitraum aus privaten Beiträgen angekauften 1566 Gegenstände ergeben einen Durchschnittspreis von rund ℳ 110; die aus Vermächtnissen während derselben Zeit angekauften Gegenstände einen Durchschnittspreis von rund ℳ 183. Der Durchschnittspreis sämmtlicher Gegenstände, die vom Jahre 1869 bis zum Abschluss des Jahres 1897 angekauft sind, stellt sich auf rund ℳ 85. Zum Verständniss dieser Durchschnittspreise ist zu bemerken, dass bei der Verwendung privater Mittel und vollends bei derjenigen von Vermächtnissen solche Gegenstände ausgewählt werden, die durch hervorragende Schönheit den gütigen Gebern und Stiftern zu besonderer Ehre zu gereichen geeignet und dementsprechend kostbarer sind, als manche andere Stücke, die in der Sammlung nicht entbehrt werden können und aus den laufenden Mitteln des Budgets angeschafft werden. Dass auch für diese Ankäufe die Durchschnittspreise im Steigen sind, ergiebt sich daraus, dass der Durchschnitt des Preises in Mark für den einzelnen Gegenstand sich in den letzten 21 Jahren folgendermaassen berechnet: 81 — 35 — 59 — 33 — 80 — 63 — 71 — 33 — 42 — 74 — 51 — 76 — 74 — 78 — 57 — 141 — 101 — 285 — 87 — 151 — 166. Die Schwankungen in den jährlichen Durchschnittspreisen erklären sich einfach dadurch, dass einem plötzlichen Steigen der Ankauf eines einzelnen besonders kostbaren Stückes, z. B. der Madonna des Andrea della Robbia, entspricht; ein Fallen unter die früheren Durchschnittswerthe durch den gleichzeitigen Ankauf einer grösseren Anzahl gleichartiger Gegenstände von geringerem Preise, z. B. Muster bedruckter englischer Möbelstoffe unserer Zeit.

Im Ganzen aber tritt das Steigen des Durchschnittes aus den gegebenen Zahlen mit Deutlichkeit hervor. Zwei Ursachen wirken hier zusammen, das Steigen der Preise für Altsachen im Allgemeinen und das Steigen unserer Ansprüche an die Schönheit, die technische Vollkommenheit und tadellose Erhaltung der anzukaufenden Gegenstände.

Wechselnde Ausstellungen.

Auch während des Jahres 1897 bot sich zu wechselnden Ausstellungen mannigfacher Anlass.

Den Januar hindurch blieb noch die im November des Vorjahres eröffnete Plakat-Ausstellung. Kleinere Ausstellungen von Plakaten unserer Sammlung folgten ihr im Herbste. Sie bezweckten, die inzwischen durch Schenkungen oder Ankäufe erworbenen Neuheiten der Plakatkunst vorzuführen. So wurden im October drei Gruppen von Plakaten ausgestellt: dänische, ein Geschenk des Herrn *Pietro Krohn,* Direktors des dänischen Kunstindustrie-Museums in Kopenhagen; holländische, ein Geschenk des Herrn Dr. *J. D. E. Schmeltz,* Direktors des Ethnographischen Reichsmuseums in Leiden; französische, ausschliesslich Werke des eigenartigen Mucha.

Auf Erzeugnisse der Lithographischen Anstalt von Adolph Friedländer in Hamburg beschränkt blieb eine vierte Ausstellung, zu der das am 1. November gefeierte 25 jährige Bestehen dieser Firma anregte. Diese hat den Druck von Plakaten für Schaustellungen aller Art, für Cirkus- und Menageriebesitzer, für Variétés, Bühnen und reisende Artisten zu einer Specialität erhoben und versorgt ganz Mittel-Europa mit solchen. Das Museum besitzt Dank fortgesetzten Schenkungen des Herrn *Friedländer* alle wichtigeren aus seiner Anstalt hervorgegangenen Plakate.

Einen Theil der Schätze unserer Hamburgensien-Sammlung auszustellen, veranlassten uns im April die der Bürgerschaft vorliegenden Pläne für die Verbreiterung des Jungfernstiegs. Eine Binnenalster-Ausstellung führte in Plänen und Bildern vor, wie die Alster sich verändert hat im Laufe der Jahrhunderte seit jenen Jahren, da die neue Befestigung Hamburgs zu Beginn des dreissigjährigen Krieges durch Einschüttung eines Dammes die Aussenalster von der Binnenalster schied. In fünf geschichtlichen Gruppen wurden die besten der durch den Druck vervielfältigten landschaftlichen Darstellungen des Alsterbeckens ausgestellt. Die erste umfasste die Zeit vom Beginn des 17. Jahrhunderts bis zu den Tagen, da Kosaken und Baschkiren am Jungfernstieg lagerten; die zweite die Zeit von den Befreiungskriegen bis zum Mai 1842, die dritte die Schreckenstage des grossen Brandes und die Zeit der Ruinen und Nothbauten; die vierte die Neugestaltung der angrenzenden Strassen und den Neubau nach dem Brande; die fünfte die letzten Jahrzehnte bis zu dem Bau der märchenhaften Insel für den Kaiserbesuch anlässlich der Einweihung des Nord-Ostsee-Kanals. Den Beschluss machten die Pläne für die jetzt bevorstehende Neugestaltung des Jungfernstieg-Ufers.

Anlass zu einer anderen Hamburgensien-Ausstellung bot der gegen Weihnachten in Angriff genommene Abbruch der nach den grossen Freihafenbauten der achtziger Jahre noch verbliebenen Häuser der

Wandrahm-Insel. Um das Bild dieses malerischsten Theiles von Alt-Hamburg mit den stattlichen Barockbauten, deren schönste an der schon vor einem Jahrzehnt abgebrochenen Nordseite des Alten und Neuen Wandrahms standen, in der Erinnerung der Hamburger festzulegen, wurden alle Pläne und Ansichten ausgestellt, die jene jetzt dem vergrösserten Freihafen geopferte Stadtgegend darstellen. Als werthvollste Erinnerungsblätter kamen auch hierbei die uns von Fräulein *Ebba Tesdorpf* geschenkten Zeichnungen und die im Vorjahre aus dem Nachlasse Theobald Riefesells erworbenen Blätter zur Geltung. Sie sind nahezu die einzigen Hülfsmittel, uns die alten, jetzt verschwundenen Baulichkeiten jenes Stadttheils in der Erinnerung lebendig zu halten. In früheren Jahrhunderten haben die Kupferstecher, in unserem die Lithographen hierfür so gut wie nichts gethan.

Eine in den Räumen des Museums vorbereitete Ausstellung zur Geschichte der Gartenkunst wurde auf den Wunsch des Comités für die Allgemeine Gartenbau-Ausstellung in die Hallen dieses Unternehmens verlegt. Den Stoff dafür bot ausschliesslich der eigene Besitz des Museums an kulturgeschichtlichen Blättern und Ornamentstichen. Nach den für die Hauptrichtungen der Gartenkunst maassgebenden Ländern und innerhalb dieser in zeitlicher Folge geordnet, wurden vierhundert ausgewählte Kupferstiche ausgestellt. Der niederländische Hausgarten des 16. und 17. Jahrhunderts, der italienische Park der Spätrenaissance und Barockzeit, der französische Garten vom Versailles Ludwigs XIV. bis zum Trianon Marie Antoinette's und dem alten Park von Monceau, die englischen Gärten vom Hamptoncourt des 17. Jahrhunderts bis zur Herrschaft des romantischen Geschmackes um die Wende des 18. Jahrhunderts, die parallel laufende Gestaltung des deutschen Gartens, einzelne bedeutende Gartenanlagen in Dänemark, Schweden und Russland, boten in ihrer Gesammtheit den historischen Hintergrund, vor dem sich die Gartenkunst und Blumenzucht unserer Tage so glänzend entfaltet darbot.

Im Anschluss an die grosse Obstausstellung, mit der die Allgemeine Gartenbau-Ausstellung im October ihre Thätigkeit abschloss, stellten wir in der Halle, die während des Sommers unsere Ausstellung zur Geschichte der Gartenkunst beherbergt hatte, einen Theil der von dem Wiener Maler Johann Knapp in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts gemalten Abbildungen, der zu seiner Zeit in Oesterreich gezogenen Obstsorten aus. Die vorgeführten 32 Weintrauben, 32 Aepfel, 32 Birnen, 16 Pflaumen, 17 Pfirsiche, 15 Aprikosen, Kirschen, Mispeln, Quitten, Feigen und Granaten, boten nur einen kleinen Theil der zahlreichen, in unserem Besitz befindlichen Aufnahmen Knapp's, über deren Ankauf wir im Vorjahre berichtet haben. Um weiter zu zeigen, welchen Reichthum von Blumen die Knapp'schen

Aufnahmen darbieten, wurde später im Museum selbst eine Auswahl von Blumenbildern des Knapp'schen Nachlasses ausgestellt, Stauden des alten Haus- und Bauerngartens, Modepflanzen vom Anfang des Jahrhunderts, blühende Sträucher und Bäume des freien Landes, Zierpflanzen des Kalt- und Warmhauses, deutsche Wald- und Alpenpflanzen. Dabei zeigte sich, dass die Knapp'schen Blumenbilder, wie das schon von österreichischen Pomologen für die Obstbilder bemerkt worden war, neben dem gegenständlichen Werthe als getreue Wiedergaben der Natur, auch einen erheblichen geschichtlichen Werth insofern haben, als sie einen begrenzten Abschnitt der deutschen Blumen-Kultur zu einer Anschauung bringen, die man sich auf andere Weise nicht verschaffen könnte.

Während die vorerwähnten Ausstellungen den Zweck hatten, unseren Besitz an kunst- und kulturgeschichtlichen Blättern gruppenweise vorzuführen, schöpften andere Ausstellungen aus unserem Besitz kunstgewerblicher Altsachen. Die eine Ausstellung umfasste sämmtliche Porzellane und Fayencen, die einer der ersten und treuesten Förderer unserer keramischen Sammlung, der am 18. April 1895 verstorbene Herr Eduard Behrens sr. alljährlich seit seiner ersten Gabe im Jahre 1878 und anlässlich der Vollendung seines 70. Lebensjahres am 18. Januar 1894 dem Museum gespendet hatte, sowie alle aus seinem grossmüthigen Vermächtniss angekauften Gegenstände. Drei Schauschränke konnten mit auserlesenen Gefässen und Figuren der Meissener und anderer bedeutenden deutschen Manufacturen gefüllt werden. Hinzu kam noch ein vierter Schrank mit seltenen Fayencen von Rouen. — Auch unsere Ankäufe aus der Sammlung Goncourt wurden vor ihrer Einreihung in das Museum in besonderer Ausstellung vorgeführt.

Endlich wurden drei Ausstellungen geboten, zu denen uns der Stoff aus privatem Besitz zur Verfügung gestellt wurde. Die umfangreichste dieser Ausstellungen, im Mai d. J., knüpfte an die Jubelfeier des 50-jährigen Bestehens der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Actien-Gesellschaft oder, wie dieses Unternehmen seit einigen Jahren kurz bezeichnet wird, der Hamburg-Amerika-Linie. Abbildungen und Modelle der Schiffe dieser Linie von den Seglern, mit denen sie begonnen hatte, bis zu den Riesendampfern unserer Tage, Urkunden, Diplome, Bildnisse, Prospekte, Musterrollen, Ehrengeschenke für verdiente Kapitäne und viele andere Erinnerungen boten ein anziehendes Bild der Entwickelungsgeschichte dieses für Hamburgs Handel so überaus bedeutsamen Rhederei-Unternehmens, das heute als das grösste Unternehmen dieser Art auf dem Erdenrund dasteht. Für die Beschaffung des Stoffes sind wir dem Oberbeamten der Gesellschaft, Herrn Holtzmann, zu besonderem Dank verpflichtet. Diese Ausstellung gab auch Gelegenheit, die alten noch unvollendeten Hamburger Zimmer an der Nordseite des Museumsgebäudes den Besuchern vorübergehend zu öffnen.

Schon vorher, im März d. J., hatten wir eine Ausstellung der zahlreichen Widmungsblätter und Ehrengaben vereinigt, die dem Direktor der Deutschen Seewarte zu Hamburg, Herrn Geh. Admiralitätsrath Dr. Neumayer zu seinem 70. Geburtstag am 21. Juni 1896 von nah und fern verehrt worden waren.

Endlich wurden im November die Wettbewerb-Entwürfe für den Bau einer Kirche im Hammerbrook bei uns ausgestellt.

Der Besuch der Sammlungen im Jahre 1897.

Der Besuch der Sammlungen im verflossenen Jahre blieb um 11 036 Personen hinter demjenigen des Vorjahres zurück, offenbar in Folge der grossen Gartenbau-Ausstellung, die vom Mai bis October ihre tägliche Anziehungskraft auf die Hamburger übte. Die Besucher vertheilten sich folgendermaassen über das Jahr:

Januar	5 149
Februar	2 508
März	2 528
April	5 475
Mai	5 504
Juni	10 862
Juli	3 314
August	2 472
September	2 751
October	3 374
November	4 615
December	3 226
zusammen	51 778 Personen,

von denen 16 988 auf die Sonntage kamen. Das Steigen des Besuches im Juni erklärt sich durch die Ausstellung zur Feier des 50 jährigen Bestehens der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Actiengesellschaft.

Die Benutzung der Bibliothek und des Lesezimmers.

Der Besuch des Lesezimmers im Jahre 1897 ergiebt sich aus der folgenden Uebersicht:

Januar	220
Februar	166
März	143
April	114
Mai	104
Juni	125
Juli	108
Transport	979 Personen

Transport....	979 Personen
August	93
September	138
October	157
November	154
December	178
zusammen....	1700 Personen,

gegen 1761 im Jahre 1896.

Diese 1700 Personen benutzten 1905 Bände, die sich folgendermaassen über die in der Bibliothek vertretenen Fächer vertheilten:

Geschichte und Kulturgeschichte	46
Heraldik	78
Costümkunde	36
Aesthetik	7
Kunstgeschichte	119
Baukunst	56
Bildhauerkunst	37
Malerei	303
Kunstgewerbe im Allgemeinen	132
Decoration und Ornamentik	173
Schrift und Monogramme	22
Gewebe und Stickerei	5
Möbel- und Holzschnitzerei	121
Arbeiten aus unedlen Metallen	29
Edelmetallarbeiten	4
Keramik	9
Buchausstattung	16
Thierbilder, naturalistische und stilisirte	37
Pflanzenbilder, naturalistische und stilisirte	184
Illustrirte Werke	24
Werke über Japan	89
Japanische Bilderbücher	59
Plakatkunst	29
Technik	26
Zeitschriften verschiedenen Inhalts	201
Verschiedenes	63
zusammen	1905 Bände.

Ausserdem wurden die Mappen der Hamburgensien-Sammlung in 67, diejenigen der kulturgeschichtlichen Bildersammlung, der Gelegenheitsblätter und Ornamentstiche in 70, diejenigen der japanischen Farbendrucke in 22 Fällen benutzt. Ueber die Benutzung der im Lesezimmer ausliegenden Zeitschriften, deren Benutzung jedem Besucher ohne Verlangzettel frei steht, fanden Aufzeichnungen nicht statt.

Im Lesezimmer gezeichnet oder sonst benutzt wurden 11 Fayencen und Porzellane, 51 Gewebe und Stickereien, 42 Holzschnitzereien, 13 Bronzen, 50 Eisenarbeiten, 6 verschiedene Gegenstände, zusammen 179 Stücke. Das Abzeichnen der Sammlungsgegenstände ohne Entfernung von ihrem Standorte steht jedem Besucher frei. Aufzeichnungen darüber finden nicht statt.

Ausgeliehen wurden 627 Bände gegen 474 im Vorjahre. Sie vertheilten sich folgendermaassen:

Geschichte und Kulturgeschichte	25 Bände
Werke über Hamburg	81
Heraldik	9
Costümkunde	14
Aesthetik	10
Kunstgeschichte	37
Baukunst	17
Bildhauerkunst	6
Malerei	26
Kunstgewerbe im Allgemeinen	42
Dekoration und Ornamentik	18
Gewebe und Stickereien	7
Möbel und Holzschnitzereien	26
Metallarbeiten	4
Keramik	10
Buchausstattung	12
Thierbilder, natural. und stilisirte	8
Pflanzenbilder, natural. und stilisirte	11
Illustrirte Werke	6
Werke über Japan	12
Japanische Bilderbücher	125
Technik	16
Zeitschriften verschiedenen Inhalts	51
Verschiedenes	54
zusammen	627 Bände

Ausserdem wurden ausgeliehen von Einzelblättern, 218 Blätter der Hamburgensien-Sammlung, 48 Gelegenheitsblätter, 140 Blätter der Vorbildersammlung und Photogramme, zusammen 406 Blätter.

Entleiher dieser Bücher und Blätter waren 137 verschiedene Personen, die sich nach ihren Berufen folgendermaassen vertheilten:

Zeichner	8
Architekten	7
Bildhauer	2
Maler und Malerinnen	21

Dekorationsmaler 10
Gelehrte 21
Lehrer 17
Tischler und Tapezierer 10
Ledertechniker 1
Lithographen und Buchdrucker 2
Kunststicker 1
Verschiedene Berufe 19
Damen ohne Beruf 18

Sammlungsgegenstände wurden 154 ausgeliehen, und zwar 42 Stickereien und Gewebe, 37 keramische Gegenstände, 15 Arbeiten aus unedlen Metallen, 8 Edelmetallarbeiten, 7 Möbel und Holzgeräthe, 5 japanische Körbe, 26 japanische Färberschablonen, 4 mathematische Instrumente und 10 verschiedene Gegenstände.

Ausserdem entlieh die Allgemeine Gewerbeschule 5 keramische Arbeiten, 38 Möbel und Holzschnitzereien, 48 Metallarbeiten, 2 Gewebe, 3 Marmorarbeiten, 2 Elfenbeinarbeiten, zusammen 98 Gegenstände.

Endlich die Gewerbeschule für Mädchen 16 Gewebe und Stickereien, 9 keramische Gegenstände, 8 Holzgeräthe, 5 Metallarbeiten und 2 japanische Körbe.

Die Vorträge.

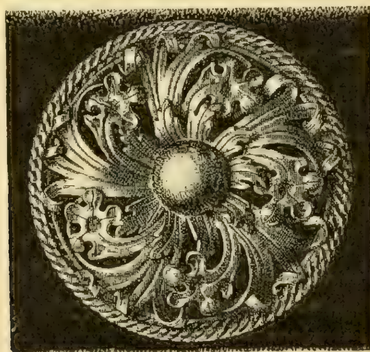
Die in den letzten Monaten des Vorjahres begonnenen Vorträge über die Buchausstattung wurden in den ersten Monaten des Jahres 1897 fortgesetzt. Behandelt wurden: 1) Die deutsche Buchillustration der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, insbesondere die Werke Chodowiecki's, sowie die Wiederbelebung des Holzschnittes durch den Engländer Bewick. 2) Die Wiederbelebung des Holzschnittes in Deutschland, die wichtigsten mit Holzschnitten illustrirten deutschen Bücher, insbesondere die Werke Ludwig Richters und Adolf Menzels, sowie der vorübergehende Einfluss des Stahlstiches auf die Buchausstattung. 3) Die Lithographie und ihre Bedeutung für die Buchausstattung. 4) Die Bücherzeichen (Ex libris), ihre Geschichte und ihre Pflege in unseren Tagen. 5) Die farbige Ausstattung der Bücher. 6) Die französische Künstlerlithographie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Isabey, Raffet, Charlet, Pigall, Monnier, Daumier, Gigoux, Gavarni). 7) Die auf photographischer Grundlage beruhenden Verfahren der Buchausstattung, der Dreifarben-, oder Naturfarbendruck.

Im October des Berichtsjahres eröffnete der Direktor eine Reihe von 19 Vorträgen über die metallotechnischen Künste. Die im Jahre 1897 gehaltenen Vorträge dieser Reihe behandelten: 1) Einleitung;

Geschichtlicher Ueberblick der Metalltechniken. Die Verfahren des Gusses in festen Formen, Kastenguss; Guss aus verlorener Form über ausgeschmolzenem Wachsmodell. (Guss eines romanischen Rauchfasses nach Theophilus; japanischer Bronzeguss). 2) Der Bronzeguss grosser Werke nach dem alten Wachsausschmelz-Verfahren. (Guss des Perseus von Benvenuto Cellini, Guss der Reiterstatue Ludwig XIV. i. J. 1699). Neue Verfahren für grosse Statuen. Galvanobronzen. 3) Das Treiben der Metalle — nach Theophilus und Cellini — neuere Hülfsmittel. 4) Die Vollendungsarbeiten: Ciseliren, Graviren, Aetzen, Vergolden, Färben, Patiniren; verschiedenfarbige Metalllegirungen, insbesondere bei den Japanern. 5) Die verschiedenen Verfahren der Tauschirarbeit im Alterthum, im Mittelalter, in Japan (dies unter Vorführung einer Stufenfolge japanischer Tauschirarbeit nebst Werkzeugen von Komai in Kioto). 6) Das Nielliren nach Theophilus und Cellini. Das Schwärzen des Kupfers (Email brun) nach Theophilus. Die verschiedenen Verfahren der Schmelzarbeit, Zellenschmelz, Grubenschmelz, Schmelz auf Relief, Drahtemail. 7) Das Maler-Email; die Technik nach Claude Popelin. 8) Die Filigranarbeit. 9) Das Schmiedeeisen.

In die Listen der Zuhörer dieser Vorträge liessen sich 170 Personen eintragen. Die durchschnittliche Zahl der wechselnden Hörer der zehn Vorträge des Berichtsjahres betrug 120 Personen.

Ausser diesen an den Montags-Abenden von 8 bis 9 Uhr in der Aula gehaltenen Vorträgen hielt der Direktor noch an den Sonntags-Vormittagen für einen engeren Kreis von Lehrern und Lehrerinnen Vorträge, bei denen er in der Sammlung selbst vor den geöffneten Schauschränken die Geschichte der Töpferkunst behandelte. Begonnen wurde mit den griechischen Vasen und Terracotten und die Besprechung während des Berichtsjahres bis zum Abschluss der Fayencen fortgesetzt.



Gürtelbeschlag aus vergoldetem Silber,
17. Jahrhundert. Nat. Gr.

III.

Wissenschaftliche Abhandlungen.

Einiges über die Anwendung der Photographie zur Entdeckung von Urkundenfälschungen

von

M. Dennstedt und *M. Schöpff.*

Mittheilung
aus dem Chemischen Staats-Laboratorium in Hamburg.

Mit 5 Tafeln.

Die Photographie ist ein Kind unseres Jahrhunderts. Trotz ihrem für eine Wissenschaft oder Kunst jugendlichen Alter ist sie zu einer erstaunlichen Höhe der Entwicklung gediehen.

Während sie aber selbst wuchs, hat sie auch anderen Künsten und Gewerben Anregung zum Fortschritt gegeben, indem sie ihnen nicht leichte Aufgaben stellte für Herstellung und Vervollkommnung des ihr nöthigen Handwerkzeuges.

Auch die Wissenschaft hat in diesem Sinne aus ihr Nutzen gezogen, indem sie, scheinbar im Dienste der Photographie, doch nur an ihrem eigenen Fortschritte arbeitete.

Dagegen war die Photographie nicht undankbar, sie hat die auf sie verwendete Mühe und Arbeit reichlich gelohnt, und heute giebt es keinen Zweig wissenschaftlicher Thätigkeit, der sich ihrer nicht mit Nutzen bediente; sie, die anfangs nur für die Kunst und das Vergnügen beanlagt schien, ist für die Wissenschaft zu einem unentbehrlichen Helfer geworden.

Es ist hier nicht der Ort, der Photographie im Allgemeinen ein Loblied zu singen und die Wissenschaften, Künste und Gewerbe aufzuzählen, in deren Dienst sie sich bereitwillig und mit Erfolg gestellt hat; wir wollen uns vielmehr darauf beschränken, ihrer Arbeit nachzuforschen, wo sie, selbst ein Kind der Sonne, den Schattenseiten des menschlichen Lebens nachspürt: wir meinen ihre Thätigkeit im Dienste der Rechtspflege.

Mannigfaltig sind hier die Aufgaben, die der Photographie gestellt werden können. Zunächst kann sie einfach als mechanisch reproducirende Kunst das in einem Augenblicke aufnehmen und festhalten, was an dem Orte eines Verbrechens oder Unfalls für die Aufklärung von Wichtigkeit sein kann und was sich selbst in langathmigen Beschreibungen gar nicht oder nur unvollkommen wiedergeben lässt. Hält sie doch oft selbst das im Bilde fest, was anfangs als unwesentlich nicht beachtet, später im Laufe der Untersuchung an Bedeutung gewinnt und schliesslich zum Erfolge führt.

Zahlreiche solche Fälle sind bekannt und es genügt in der Beziehung auf die Fachliteratur z. B. Bertillons Buch über gerichtliche Photographie [1]) zu verweisen.

---

[1]) Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1895.

Für solche Aufnahmen sind selbstverständlich keine besonderen photographischen Verfahren nothwendig, wenn sie auch an den Ausführenden ein hohes Maass von Verständnis, Geschicklichkeit und Erfahrung stellen.

Am Besten werden sie daher von eigenen photographischen Ateliers der Polizei-Behörden ausgeführt, wie sie schon in vielen grossen Städten so auch in Hamburg bestehen. Die Hamburger Aufnahmen erfreuen sich in den Fachkreisen besonderer Anerkennung, so sagt Friedrich Paul in seiner kleinen Schrift über Bedeutung und Anwendung der Photographie im Strafverfahren [1]: „insbesondere sind in Europa die Localaugenscheinaufnahmen der Hamburger Polizei-Behörde von einer Präcision und Reinheit der Ausführung, wie sie dem Verfasser noch von keiner Behörde zu Gesicht gekommen sind.“

Nicht minder wichtig für gerichtliche Zwecke hat sich die Mikrophotographie erwiesen, die hier als dauerndes Beweismittel festhält, was an vergänglichen Erscheinungen der Forscher mit Hülfe des Mikroskops ergründet. Hier ist Sonnenschein wohl als Erster zu nennen, der auf den Werth der Mikrophotographie für diese Zwecke hingewiesen hat und sein Schüler Jeserich hat nicht zum Wenigsten zur Entwickelung der mikrophotographischen Methoden beigetragen. Er hat seine Erfahrungen in einem Lehrbuche niedergelegt, das Jedem, der sich mit Mikrophotographie zu beschäftigen hat, als unentbehrlicher Wegweiser dient.

Wie wichtig aber auch die Mikrophotographie für die Zwecke der Justiz in der Hand des Gerichtschemikers sein mag, genau betrachtet ist sie in den angeführten Fällen weniger Werkzeug für die Entdeckung, als vielmehr Hülfsmittel, um die auf anderem Wege gefundenen Resultate den Richtern und Geschworenen in allgemein verständlicher Form zugänglich zu machen.

Die Photographie leistet aber noch mehr, sie kann selbst zum Werkzeuge werden, das die Sinne des Menschen vervollkommnet und den Forscher befähigt, dort noch sicher zu beobachten, wo selbst seine durch die Kunst geschärften Augen den Dienst versagen.

Oft lässt eine nach den bekannten Methoden vergrösserte photographische Aufnahme mehr erkennen, als mit dem Mikroskope möglich ist, weil sie über ein grösseres Gesichtsfeld verfügt und an den fertigen Photogrammen Vergleiche und Messungen bequem auszuführen gestattet. Es sei erinnert an die Vergleiche von Schriften, von Haaren, Fasern, Gespinnsten u. a. m., an die Unterscheidung von Blutkörperchen verschiedener Herkunft u. s. w. Viele interessante Anwendungen dieser Art sind namentlich durch Jeserich an die Oeffentlichkeit gedrungen, oft ebenso zur Bewunderung zwingend für die Leistungsfähigkeit der Photographie, wie für den Scharfsinn und die Geschicklichkeit des Experimentators.

---

[1]) Ed. Hölzel, Olmütz 1895.

Aber auch hier kann kaum von besonderen photographischen Methoden die Rede sein, je nach dem zu erreichenden Ziele wird der Photograph wohl Art der Aufnahme, Expositionszeit und Entwicklungsmethode seinen Zwecken anzupassen haben, aber im Grossen und Ganzen bleibt er auf gebahntem Wege und bedient sich in mannigfaltigster Weise der bekannten Kunstgriffe, oft dem Zufalle mehr verdankend, als theoretischen Erwägungen. Mannigfaltig wie die Aufgaben, die ihm hier gestellt werden, sind auch die Wege, auf denen er zum Ziele gelangt und gerade wegen der unerschöpflichen Mannigfaltigkeit der Fälle ist es unmöglich, für alle gültige Regeln aufzustellen.

Anders und man kann wohl sagen günstiger liegen die Verhältnisse jedoch für die Lösung einer Art von Aufgaben, die, bevor man zur Photographie seine Zuflucht nahm, ausschliesslich der Chemie zugetheilt und auch fast allein auf chemischem Wege erfolgreich in Angriff genommen wurden; wir meinen den Nachweis von Urkundenfälschungen.

Hier handelt es sich um wenige stets wiederkehrende Fragen, deren Beantwortung wegen der Gleichartigkeit der Fälle auch mit bestimmten, durch die Erfahrung geprüften und vervollkommneten Methoden möglich erscheint. Trotz diesem Umstande und obwohl gar mancher berechtigt oder unberechtigt sich der Lösung dieser Aufgaben zugewendet hat, findet man doch über die Art, wie man zum Ziele zu gelangen gesucht hat oder gelangt zu sein vermeint, nur spärliche und unzureichende Angaben in der Fachliteratur verstreut [1]).

Es ist das sehr zu bedauern, denn die Wissenschaft findet ihren Fortschritt an der Erfahrung Vieler, sie wächst und erstarkt an der gemeinsamen Arbeit und bleibt nur so vor Einseitigkeit und Irrthum bewahrt.

Wenn irgend, so ist gerade hier, wo sich die Wissenschaft in den Dienst der Justiz stellt, Geheimniskrämerei am wenigsten am Platze; die anzuwendenden Untersuchungsmethoden müssen allgemein bekannt und geprüft und allseitig als einwandfrei anerkannt sein, sollen sie doch in erster Linie gerade in solchen Fällen mit dazu beitragen, die Wahrheit ans Licht zu fördern, wo ein Irrthum Ehre und Glück eines Unschuldigen zu Grunde richten kann. —

Die gewöhnlichsten Fragen, die dem Sachverständigen, Chemiker oder Photographen, vorgelegt zu werden pflegen und die er in vielen Fällen mit Sicherheit zu beantworten hoffen darf, lauten:

---

[1]) Uebersichtlich zusammengestellt in: Gross, Handbuch für Untersuchungsrichter Graz 1894. Dieses hochinteressante Buch kann auch dem Gerichtschemiker nicht dringend genug zum Studium empfohlen werden.

1. Sind an einem Schriftstücke, Schriftzeichen auf mechanischem oder chemischem Wege entfernt und sind eventuell über die entfernten Zeichen, neue Zeichen geschrieben worden?
2. Sind zwei auf der gleichen Urkunde vorhandene Schriftzeichen mit derselben oder mit verschiedener Tinte geschrieben?
3. Sind Schriftzüge meist derselben Urkunde gleichzeitig oder zu verschiedener Zeit geschrieben, wenn das zweite zutrifft, welcher der Schriftzüge ist älter?

Ehe man die erste Frage, ob auf einem Schriftstücke Schriftzeichen mechanisch oder chemisch entfernt sind, auf photographischem Wege zu beantworten versucht, wird man durch sorgfältige Untersuchung mit Lupe und Mikroskop festzustellen haben, ob sich im Papier irgend welche Veränderungen erkennen lassen. Rasuren machen sich fast stets durch rauhe fasrige Oberfläche und durch helle Flecke bei durchfallendem Lichte bemerkbar.

Je nach dem Befunde d. h. je nachdem mehr die Oberfläche lädirt oder mehr eine bei durchfallendem Lichte bemerkbare Verdünnung des Papiers eingetreten ist, wird sich mehr eine stark vergrösserte photographische Aufnahme im auffallenden oder mehr eine im durchfallenden Lichte empfehlen. Gewöhnlich wird bei zerfaserter Oberfläche eine stark seitliche, möglichst grelle Beleuchtung durch die so erzeugten starken Schatten die vorhandenen Unebenheiten am meisten hervortreten lassen.

Es empfiehlt sich jedoch, da bei der grossen Verschiedenheit der Papiersorten und je nach der grösseren oder geringeren Geschicklichkeit des Fälschers die Erscheinungen sehr wechselnd sein können, mehrere Aufnahmen und zwar sowohl im durchfallenden wie im auffallenden Lichte bei schräger und bei steiler Beleuchtung zu machen. Der Vergleich der verschiedenen Aufnahmen wird hier fast immer eine sichere Beantwortung der gestellten Frage zulassen.

Eine Bestätigung des gefundenen Resultats gelingt oft durch den Nachweis der zerstörten Leimung des Papiers; das Papier saugt an der verletzten Stelle sofort einen kleinen Tropfen Wasser auf, während er auf dem unveränderten Papier meist lange Zeit scharf begrenzt stehen bleibt. Da bei dieser Probe die Urkunde nach vorsichtigem Trocknen kaum je eine bleibende Veränderung erleidet, so sollte sie nie unterlassen werden.

Alle sonst vorgeschlagenen chemischen Einwirkungen wie z. B. durch Joddämpfe sind selbst dann zu verwerfen, wenn man hoffen darf, dass die Urkunde keinen Schaden erleiden wird und sogar solche vorübergehende Erscheinungen auftreten werden, die sich durch eine photographische Aufnahme fixiren lassen; man ist nie sicher, ob man nach solchen Eingriffen das Object unverändert zurückerhält und nicht die Möglichkeit weiterer einwandfreier Untersuchung zerstört.

Ein nicht genug zu schätzender Vortheil der photographischen Methoden liegt gerade darin, dass sie das Untersuchungsobject nicht angreifen oder gar zerstören und so, wenn nöthig, eine neue Untersuchung oder Nachprüfung gestatten.

Ist die Entfernung einer Schrift auf chemischem Wege — gewöhnlich werden Oxalsäure oder Citronensäure und Bleichflüssigkeit d. h. Lösungen unterchlorigsaurer Salze benutzt — ausgeführt worden, so braucht das Papier äusserlich keine bemerkbare Veränderung erlitten zu haben; trotzdem kann unter Umständen die Photographie förderlich sein.

Hat das Papier einen auch nur ganz schwach gelblichen Ton, so wird dieser durch das Bleichsalz in weiss verwandelt. Diese Verwandlung mag so unbedeutend sein, dass sie selbst bei schärfster Untersuchung dem Auge nicht auffällt, sie kann trotzdem von der photographischen Platte sicher erkannt werden.

Das Auge sieht anders, als die lichtempfindliche Platte. Die Platte giebt keine Farben- sondern nur Helligkeitunterschiede wieder; die stark brechbaren Lichtstrahlen grün bis violett scheinen ihr hell, die schwächer brechbaren, roth bis gelb, erscheinen ihr dunkel. Das Auge dagegen erkennt neben den Lichtunterschieden auch Farbenunterschiede, und ist in dieser Beziehung der Platte unendlich überlegen. Trotzdem kann, wie im vorliegenden Falle, die photographische Platte für den Lichtunterschied empfindlicher sein, als das Auge für den Farbenunterschied, besonders auch deshalb, weil dem Auge umgekehrt die rothen bis gelben Strahlen hell, die grünen bis violetten dunkler erscheinen; gelb wirkt daher auf das Auge ähnlich wie weiss, auf die Platte ähnlich wie schwarz. Ist daher auf einem gelblichen Papier die gelbliche Färbung theilweise gebleicht d. h. weiss geworden, so mag diese Aenderung, weiss auf gelblichem Grunde, dem Auge kaum auffallen, die photographische Platte zeichnet im Positiv den Fleck jedoch hell auf dunklerem Grunde. Dieser Kontrast kann auf der Platte noch dadurch gesteigert werden, dass man die an sich schon schwach wirkenden gelben Lichtstrahlen durch ein zwischen Lichtquelle und Object einzuschaltendes blaues Farbenfilter (von Kupfersulfatammoniak oder Berliner Blau) nach Möglichkeit ausschliesst.

Radirungen und Behandlung mit Chemikalien (Bleichmitteln) auf Urkunden werden selbstverständlich nur zur Entfernung von Schriftzügen vorgenommen und hier gelingt es oft der photographischen Platte, so entfernte Schrift, die dem Auge selbst mit der Lupe nicht mehr erkennbar war, wieder lesbar zu machen. Man muss sich aber von dem Gedanken freimachen, als könne die Photographie etwas hervorzaubern, was nicht mehr vorhanden ist; das ist nicht der Fall. Ist das Radiren oder das Bleichen gründlich vorgenommen und so von der ursprünglichen Schrift Alles entfernt oder zerstört worden, so versagt selbstverständlich auch jede

photographische Kunst. Aber der Fälscher hat das Interesse, so vorsichtig wie möglich zu Werke zu gehen und das Papier zu schonen und so hört er natürlich mit seinen Manipulationen auf, wenn die Schrift für sein Auge verschwunden ist; dann können aber beim Radiren noch Spuren der schwarzen Tinte oder beim Bleichen noch Spuren von gelbem Eisenoxyd im Papier zurückgeblieben sein, beides giebt die photographische Platte als schwarz wieder. Die Einschaltung eines Blaufilters zur Absorption der gelben Strahlen ist nicht durchaus erforderlich, da erst bei sehr langer Expositionszeit eine Einwirkung der gelben Strahlen auf die gewöhnliche Platte stattfindet. Zeigt das Negativ auch nur geringe Unterschiede in den Helligkeitswerthen, so lässt sich durch geeignete Behandlung des Negatives nämlich durch Verstärkung, auch durch Abschwächung und darauf folgende Verstärkung, der Kontrast in den Helligkeitswerthen der Zeichnung vergrössern, der sich bei der Herstellung des Positivs noch dadurch vermehren lässt, dass man unter einer Gelbscheibe oder gelbem Seidenpapier kopirt und ein kontrastreich kopirendes Papier wie das Rembrandt-Celloidinpapier anwendet.

Die von mancher Seite vorgeschlagene Einwirkung von Chemikalien, um die nach der chemischen Behandlung zurückgebliebenen Schrift-Spuren wieder deutlicher sichtbar zu machen (Betupfen mit Gerbsäurelösung, Schwefelammonium, Behandlung mit schwefliger Säure, Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak[1]) hat, wenn die Fälschung durch die Photographie zu Tage gebracht werden soll, gar keinen Werth, da das in der Papierfaser etwa zurückgebliebene gelbe Eisenoxyd durch solche Behandlung nicht deutlicher für die photographische Platte wird, man sich aber eines der Hauptvortheile des photographischen Verfahrens begiebt, nämlich dass an den Urkunden keinerlei Aenderungen vorgenommen zu werden brauchen.

Gewöhnlich ist dem Fälscher mit der blosen Entfernung einer Schrift nicht gedient, er will andere Zeichen an deren Stelle setzen und damit gelangt er an eine neue Klippe. Zwar kann er durch Auftragen der neuen Schrift, bei geschickter Benutzung der alten, diese theilweise verdecken, aber selbstredend kann das nur unvollkommen geschehen; an verschiedenen Stellen muss, wenn auch dem Auge nicht, so doch oft der photographischen Platte erkennbar, die alte Schrift hervorlugen und kann unter günstigen Umständen wieder sichtbar gemacht werden. Die neue Klippe aber, an der zu scheitern ihm leicht möglich ist, besteht darin, dass dem Messer nur sehr gutes, durch die ganze Masse geleimtes, den Säuren und den Bleichmitteln fast kein Papier widersteht, die Leimung geht verloren, um so leichter, wenn sie nur oberflächlich war; das Papier wird wie Löschpapier für Flüssigkeit durchlässig und die neue Schrift fliesst zackig aus.

---

[1]) Robertson u. Hofmann. Ztschr. f. analyt. Ch. 1897. 811.

Tafel I.

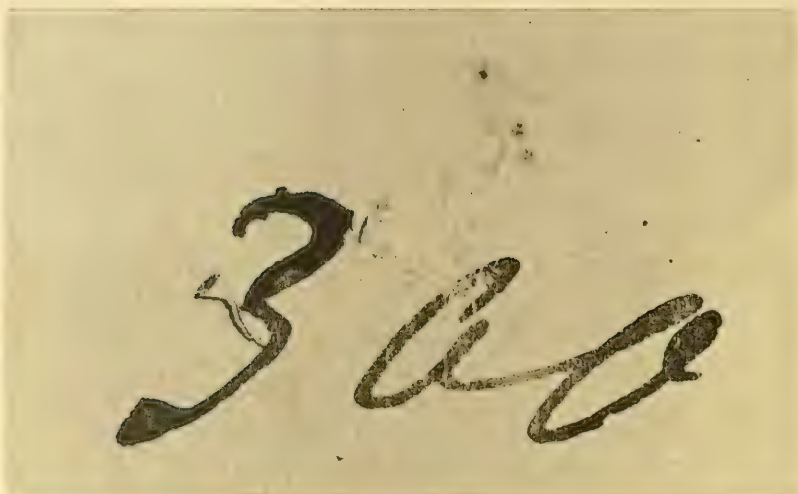


Fig. 1.

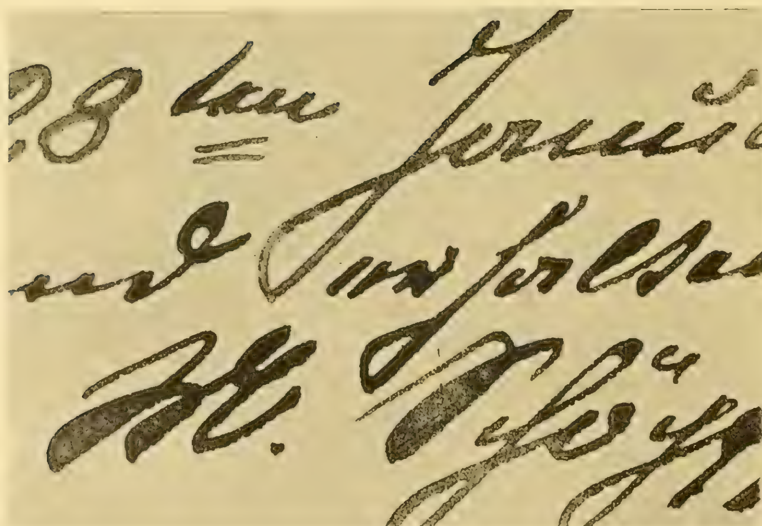


Fig. 2.

Ist der Fälscher vorsichtig und schreibt mit möglichst wenig gefüllter Feder, so kann er diesen Uebelstand etwas, aber doch nicht so vollständig vermeiden, dass nicht eine stark vergrösserte Photographie diese Zacken auffällig sichtbar machte.

In der nebenstehenden Abbildung (Fig. 1) haben wir das Beispiel einer solchen Fälschung; die nach den entwickelten Grundsätzen hergestellte vergrösserte Aufnahme zeigt deutlich die nach der Sachlage vermuthete Fälschung einer 500 in eine 300. Die theilweise Entfernung der 5 ist durch Radiren mit dem Messer geschehen, man verfolgt deutlich die Kratzer im Papier, die sich bis zur ersten Null fortsetzen, und sieht Spuren des entfernten Hakens der 5. Der obere Theil der 3 tritt dunkler hervor; man bemerkt namentlich oben rechts die durch die Entleimung des Papiers verursachten charakteristischen Auszackungen. Die am Anfange des oberen Bogens der 3 auffallenden Zacken scheinen nicht durch das Ausfliessen der Tinte, sondern dadurch hervorgerufen zu sein, dass der Fälscher mit etwas unsicherer, zitternder Hand einsetzte. Der dunklere Theil der 3 kann, wie wir später zeigen werden, durch Anwendung einer anderen Tinte, aber auch dadurch hervorgerufen sein, dass mit etwas vollerer Feder geschrieben worden ist, denn selbstverständlich ist es fast unmöglich, die Tinte nachträglich, selbst wenn die gleiche Tinte zur Verfügung steht, genau mit derselben Stärke aufzutragen wie in der ursprünglichen Schrift.

Aus dem bisher Besprochenen lassen sich auch für den ehrlichen Menschen, der sich gegen derartige Schriftfälschungen zu schützen mit Recht bemüht ist, einige Lehren ziehen.

Vor allen Dingen soll man für solche den Fälschungen besonders ausgesetzte Urkunden wie Quittungen, Rechnungen, Wechsel, Sparkassenbücher u. s. w. zwar ein dauerhaftes, aber gegen mechanische und chemische Einwirkungen möglichst empfindliches Papier anwenden. Gegen diesen Grundsatz wird häufig gefehlt. Uns hat z. B. ein gefälschter Pfandschein vorgelegen von so idealem Papier d. h. ideal für den Fälscher, dass man ihn fast jeglicher Prozedur unterwerfen konnte, ohne ihm ernstlich zu schaden. Erkennung und Nachweis der mit ihm vorgenommenen Fälschung war daher auch besonders erschwert.

Trotzdem hatte man in diesem Falle gewiss geglaubt, das Papier gerade für seinen Zweck, um ihm möglichste Dauerhaftigkeit zu sichern, besonders sorgfältig ausgewählt zu haben.

Ungebleichtes, schlecht geleimtes, womöglich mit einem leicht zersetzlichen organischen Farbstoffe, roth oder gelb oder mit dem gegen Säuren so empfindlichen Ultramarin getöntes Papier, das deshalb noch lange nicht besonders vergänglich zu sein braucht, empfiehlt sich am meisten.

Bei der Postverwaltung scheint man auf solche Grundsätze vielleicht im Hinblick auf die aus ähnlichen Gründen mit möglichst empfindlichen Farbstoffen gefärbten Briefmarken, schon lange aufmerksam zu sein. So bestehen z. B. die Posteinlieferungscheine aus so niederträchtigem, für diesen Zweck aber so geschickt ausgewähltem Papiere, dass es schier unmöglich ist, auch nur die kleinste Aenderung auf mechanischem oder chemischem Wege vorzunehmen, ohne nicht sofort klar in die Augen fallende Veränderungen hervorzurufen. Weniger gut ist das bei den Postanweisungeu gelungen; diese bestehen aus sehr starkem, gut geleimtem, röthlich gefärbtem Papier, der Aufdruck ist entweder in Druckerschwärze oder bei den mit aufgedruckten 20 Pf.-Marken versehenen in gegen Säuren beständigem Blaudruck ausgeführt. Das Papier ist so hart und widerstandfähig, dass eine geschickte Hand Schriftzüge mit dem Messer sehr wohl entfernen kann, nur auf den schraffirten Stellen, mögen sie schwarz oder blau sein, ist das ohne Verletzung der Schraffur unmöglich. Versucht man Schriftzüge auf chemischem Wege zu entfernen, so wird der röthliche Farbstoff in sichtbarer Weise sofort geändert, diese Aenderung wird aber, wenn man schnell und geschickt arbeitet, durch die mit Druckerschwärze hergestellte Schraffur, die hier für den Fälscher gegen die Absicht als Schutzmittel dient, verdeckt, dagegen ist unter der blauen an sich beständigen Schraffur jede auch die geringste chemische Einwirkung sofort erkennbar.

Wir besitzen Postanweisungen mit schwarzem Aufdruck — bei denen mit blauem Aufdruck ist es unmöglich — wo auf der glatten Fläche mit dem Messer, auf dem schraffirten Grunde mit Chemikalien die alte Schrift entfernt und neue darüber geschrieben worden ist, ohne dass die Aenderungen, wenn man nicht besonders darauf aufmerksam gemacht wird, ins Auge fallen. Die Photographie bringt sie allerdings zu Tage. Es ist daher der Postverwaltung nur anzurathen, die in Schwarzdruck hergestellten Postanweisungen aus dem Verkehr zu entfernen.

Die zweite von den Gerichten häufig gestellte Frage, ob zwei auf einer Urkunde vorhandene Schriftzeichen mit derselben oder mit verschiedener Tinte geschrieben sind, ist weit schwieriger zu beantworten.

Schon bei der Vorfrage, was hier unter gleichen oder verschiedenen Tinten zu verstehen ist, stösst man auf Schwierigkeiten. Um diese Vorfrage zu beantworten, ist festzustellen, was ist Tinte überhaupt.

Die alten Eisengallustinten, die allmälig mehr und mehr von den modernen Tinten verdrängt werden, bestehen aus Galläpfelabkochungen oder Abkochungen anderer gerbsäurehaltiger Materialien, aus denen durch Zusatz von Eisensalzen und allmälige Oxydation sogenanntes gerbsaures Eisenoxydoxydul in feinster Vertheilung niedergeschlagen und durch Zusatz eines Verdickungmittels (Gummi arabicum) in der Flüssigkeit schwebend erhalten wird.

Schreibt man mit einer solchen Tinte, so lagert sich der schon darin vorhandene, fein vertheilte, pulverförmige, schwarze Niederschlag auf dem Papiere ab und wird beim Eintrocknen durch das Klebemittel darauf festgehalten. Die Schriftzüge bestehen daher nicht aus einer zusammenhängenden schwarzen Masse, sondern sie werden mosaikartig durch lauter kleine unregelmässige Pünktchen zusammengesetzt, zwischen denen das Papier hindurch schaut; je concentrirter die Tinte ist, je dicker geschrieben wurde, desto mehr schwarze Punkte finden sich auf der gleichen Fläche, desto schwärzer erscheint die Schrift, je dünner die Tinte, je dünner geschrieben wurde, desto heller, mehr grau als schwarz werden die Schriftzüge. Diese Zerrissenheit der Schriftzüge tritt bei starker Vergrösserung deutlich hervor. Auf chemischem Wege lassen sich solche Tinten, selbst wenn sie aus verschiedenem Gerbstoffmaterial hergestellt sind, schon in flüssigem Zustande kaum, in aufgetrocknetem Zustande sicher nicht unterscheiden. Dagegen können die auf photographischem Wege hergestellten starken Vergrösserungen manchmal einige Unterschiede aufweisen, da diese Unterschiede aber fast immer nur in grösserer oder geringerer Schwärze bestehen, diese aber auch durch stärkeres oder schwächeres Schreiben bewirkt sein können, so bleiben alle Schlussfolgerungen unsicher.

Für den Chemiker wie für den Photographen existirt daher wenigstens in der aufgetrockneten Schrift nur eine Eisengallustinte alter Art, obwohl diese Tinten aus den verschiedensten gerbsäurehaltigen Materialien nach den verschiedensten Recepten hergestellt sein können.

Vielleicht kann unter glücklichen Umständen einmal ein sonst nicht gebräuchlicher Zusatz einen Anhalt zur Unterscheidung abgeben, aber das kommt für die überwiegende Mehrzahl der Fälle nicht in Betracht.

Die neuen modernen Eisengallustinten unterscheiden sich sehr wesentlich von den alten dadurch, dass sie das gerbsaure Eisen nicht in ausgefälltem, sondern in gelöstem Zustande als Oxydulsalz enthalten; erst auf dem Papiere, wo die Flüssigkeit in grosser Oberfläche mit der Luft in Berührung kommt, tritt Oxydation ein, das Eisen wird als gerbsaures Eisenoxydoxydul gefällt und lagert sich auf, z. Th. wenn die Flüssigkeit tiefer eingedrungen ist, auch innerhalb der Papiermasse ab. Eine solche Tinte würde jedoch farblos oder fast farblos aus der Feder fliessen; man ist daher, um sie gleich von Anfang an sichtbar zu machen, gezwungen, sie mit einem Farbstoffe zu versetzen. Gewöhnlich werden dazu blaue, grünliche oder rothbraune Theerfarbstoffe benutzt, seltener auch Indigosulfosäure für die alte sogen. Alizarintinte, während man heute unter Alizarintinte jede mit grünlichem Farbstoff versetzte Tinte versteht.

Wenn man mit einer solchen Tinte schreibt, so bestehen anfangs die aufgetrockneten Schriftzüge aus einer zusammenhängenden Schicht des

Farbstoffes, allmälig beginnt Oxydation und damit Abscheidung von schwarzem Eisenoxydoxydulsalz, wodurch die Schriftzüge nach und nach bis zu reinem Schwarz nachdunkeln.

Das schwarze Eisensalz scheidet sich aber nicht in zusammenhängender Schicht, sondern in einzelnen, dicht an einander gelagerten Flocken, wie bei den alten Eisengallustinten ab, so dass sich schliesslich die Schriftzüge der alten und der neuen Tinte nur dadurch unterscheiden, dass bei der ersten zwischen den schwarzen Partikelchen das ursprüngliche Papier, bei der zweiten das durch den zugesetzten Farbstoff gefärbte Papier hervorschaut. Auch hier tritt genau wie bei den alten Eisengallustinten diese Zerrissenheit erst bei starker Vergrösserung deutlich hervor und sie wird um so deutlicher, je verdünnter die Tinte, je härter und weniger gefüllt die Feder war.

Die Zahl der Farbstoffe, die den fabrikmässigen Tinten zugesetzt zu werden pflegen, dürfte verhältnissmässig gering sein; es handelt sich hier immer, wie schon angegeben, um rothbraune, grüne oder blau bis violette Nüancen, so dass das Auge beim Schreiben mit solchen Tinten höchstens 6—8 verschiedene Farbstoffe unterscheiden wird, wohlgemerkt nur unmittelbar nach der Niederschrift, denn, indem Oxydation eintritt und die Schrift nachdunkelt, werden die Farbenunterschiede immer undeutlicher und verschwinden schliesslich ganz.

Da verschiedene, aber dem Aussehen nach ähnliche Farbstoffe sich gegen Chemikalien oft verschieden verhalten, so kann man bei der Behandlung von Schriftzügen mit diesen z. B. Salzsäure, Oxalsäure, Ammoniak u. dgl. oft noch Unterschiede erkennen, die dem Auge sonst verborgen bleiben. Die Zahl der so unterscheidbaren Tinten ist aber nur gering und, da bei dieser Behandlung die Schriftzüge zerstört oder doch verändert werden, so unterbleibt die chemische Prüfung am Besten entweder ganz oder man greift erst dann als letztes Hülfsmittel dazu, wenn man auf andere Weise nicht zum Ziele gelangte. Ist die Zahl der in den Tinten vorkommenden, für das Auge unterscheidbaren Farbstoffe schon sehr klein, so ist die Zahl derer, die auf die photographische Platte verschieden einwirken, wohl noch kleiner.

Zwar ergiebt spektrokopische Untersuchung der in Betracht kommenden Farbstoffe, dass sie sich in Bezug auf die Absorption für die einzelnen Spektralfarben sehr verschieden verhalten können, dass z. B. sehr verschiedene blaue Farbstoffe nicht nur blau, sondern auch roth in grösserem oder geringerem Maasse unabsorbirt hindurchlassen und dass umgekehrt rothe Farbstoffe wenigstens in verdünnten Lösungen auch für Violett und einen Theil des Blau durchlässig sind, doch werden wir später sehen, dass dieser Umstand nur in manchen Fällen der photographischen Unterscheidung förderlich ist, ebenso oft ihr auch entgegenarbeitet.

Könnte man die in den Schriftzügen vorhandenen Farbstoffe direct spektroskopisch untersuchen, so würde es möglich sein, an den Absorptionsspektren eine noch grössere Zahl von Farbstoffen zu unterscheiden, aber wie wir uns überzeugt haben, sind die Absorptionsspektren, selbst wenn man mit den reinen Farbstoffen gezogene Schriftzeichen untersucht, so schwach, dass eine sichere Unterscheidung kaum möglich ist, sie hört ganz auf, wenn, wie in den Tinten, der Farbstoff durch das schwarze Eisensalz zum grössten Theil verdeckt ist.

Weiter in Betracht zu ziehen sind ferner die jetzt durch die modernen Eisengallustinten wegen ihrer geringen Haltbarkeit immer mehr verdrängten, sogenannten Kaisertinten; es sind Blauholzabkochungen, die mit lackbildenden Salzen wie Eisen-, Chrom- und Thonerdeverbindungen versetzt sind, enthalten nebenbei aber auch noch oft gerbsaures Eisen und Farbstoffe. Sie fliessen ebenfalls gefärbt aus der Feder, röthlich oder bläulich, dunkeln bis schwarz nach und es gilt daher für ihre photographische Unterscheidung im Grossen und Ganzen dasselbe wie für die modernen Eisengallustinten; auf chemischem Wege kann man vielleicht einige mehr unterscheiden.

Wenn der Richter dem Sachverständigen die Frage vorlegt, ob Schriftzüge mit derselben Tinte geschrieben seien, so ist es ihm natürlich ganz gleichgültig zu erfahren, ob sie aus Tinten derselben Gattung bestehen, er will vielmehr wissen, ob es genau dieselbe aus demselben Tintenfass stammende Tinte ist. Da nun die Zahl der Tintenfässer unendlich gross, die Zahl der auf chemischem oder gar auf photographischem Wege unterscheidbaren Tinten verschwindend klein ist, so lässt sich die Frage nach der absoluten Identität überhaupt nicht, die nach der Verschiedenheit nur unter günstigen Umständen mit Sicherheit beantworten.

Trotzdem sind die Fälle nicht selten, in denen es dem Photographen gelingt, einwandfreies Beweismaterial herbeizuschaffen. Sehen wir zu, wie er dabei zu verfahren hat, um die Wahrheit ans Licht zu bringen, ohne dabei selbst Gefahr zu laufen, in Irrthümer zu verfallen.

Wir haben schon hervorgehoben, dass die photographische Platte strenge genommen keine Farben-, sondern nur Helligkeitunterschiede aufzeichnet, dass sie aber in der Schätzung der Helligkeit für einige Farben vom Auge abweicht. In diesem Unterschiede, der sonst sehr misliebig bemerkt wird, liegt aber für unsere Zwecke ihre Stärke. Denn sieht die Platte anders als das Auge, werden aber Fälschungen doch mit dem Auge und für das Auge ausgeführt, so steht zu hoffen, dass dem Auge nicht, wohl aber der photographischen Platte erkennbare Unterschiede zur Entdeckung führen.

Aber alles, was die Platte liefern kann, sind und bleiben doch immer nur Unterschiede in der Intensität, d. h. für unsern Fall sie kann Schriftzüge auf dem Positive dunkel bis schwarz oder grau bis ganz hell wieder-

geben und wir haben uns zu fragen, ob solche Unterschiede unter allen Umständen von einer Verschiedenheit der Tinten herrühren müssen oder nicht, und wenn das Letztere der Fall ist, ob die Möglichkeit vorhanden ist, die durch die Verschiedenheit der Tinten bewirkten von den anderswie erzeugten zu unterscheiden.

Betrachtet man Schriftzüge von Eisengallustinte alter Art mit der Lupe, so kann man meist schon die früher beschriebene Zerrissenheit der Schrift deutlich erkennen, um so deutlicher, je weniger concentrirt die Tinte und je weniger stark sie aufgetragen war, also z. B. deutlicher in den Haar- als in den Grundstrichen. Besonders deutlich tritt der Unterschied im durchfallenden Lichte auf, zumal wenn man das Papier aufhellt.

Wir bedienen uns zu diesem Zwecke eines hellen Vaselin- oder Paraffinöles, das sich, auf das Papier gestrichen, in die Poren, die Luft verdrängend saugt, und es so glasartig durchscheinend macht. Das Oel kann nach dem Versuche mit Benzin leicht und vollständig wieder ausgezogen werden, ohne dass Gefahr einer Aenderung durch diese Manipulation vorläge. Wir haben zahllose Tintenschriften darauf hin untersucht, aber keine gefunden, die irgend eine Schädigung erlitten hätte.

Die Zerrissenheit der Schriftzüge wird mit der Vergrösserung immer deutlicher sichtbar, am deutlichsten, wenn man eine wie beschrieben aufgehellte Schrift mit dem Scioptikon auf eine weisse Wand oder besser in der Camera auf die Mattscheibe wirft; daraus folgt, dass, um die Zerrissenheit auch auf dem Photogramm sichtbar zu machen, in vergrössertem Maassstabe aufzunehmen ist.

Bei sehr starker Vergrösserung zeigen sich oft Unterschiede in der Structur der Schriftzeichen; da sie aber nicht zuverlässig von der Verschiedenheit der Tinten herzurühren brauchen, sie auch meist nicht characteristisch genug sind, so werden sie nur in ganz seltenen Fällen zur Unterscheidung herangezogen werden können.

Will man die durch die verschiedene Concentration der Tinten bedingten Helligkeitunterschiede möglichst hervorheben, so bedient man sich am besten einer etwa 4—5fachen Vergrösserung und nimmt im durchfallenden Lichte mit aufgehelltem Objecte auf. Durch die Aufhellung wird die Expositionszeit besonders bei starkem Papier wesentlich verringert. Ist das Schriftstück auf beiden Seiten beschrieben, so muss man im auffallenden Lichte aufnehmen, man erhält im Grossen und Ganzen dieselben Bilder, trotzdem ziehen wir, wenn es angeht, das durchfallende Licht vor. Bei der gleichen Tinte erscheinen die Schriftzüge gewöhnlich ziemlich gleichmässig, da man aber die der Natur der Sache nach stets vorhandenen geringfügigen Unterschiede durch die bekannten photographischen Kunstgriffe, harte Entwicklung, Abschwächen, Verstärken und geeignetes Copiren, wodurch, wie bekannt, contrastreichere Bilder erhalten werden, noch mehr

Tafel II.

Fig. 3.

Fig. 4.

verstärken und auffälliger machen kann, so kann von einer Verschiedenheit in der Intensität der Schriftzeichen auf dem Positiv noch nicht auf eine Verschiedenheit der Tinten im Original geschlossen werden, selbst wenn die erhaltenen Contraste sehr beträchtlich sein sollten.

So zeigen die nebenstehenden Zeichnungen Fig. 2, 3 und 4 Photogramme von Schriftzügen, die mit derselben Tinte geschrieben sind, sie weisen trotzdem in den Zahlen und einzelnen Worten so starke Unterschiede auf, dass man sich wohl berechtigt halten könnte, auf eine Verschiedenheit der Tinten zu schliessen. Fig. 2 giebt das Original etwa so wieder, wie es in natura dem Auge erscheint. Fig. 3 Abzug vom verstärkten, Fig. 4 vom verstärkten und unter gelbem Seidenpapier kopirten Negativ. Die in der ersten Abbildung nur sehr geringfügigen Unterschiede sind durch diese Manipulationen auffallend vergrössert. Die Unterschiede beruhen wie gesagt nicht auf einer Verschiedenheit der Tinte, sondern sind dadurch entstanden, dass die helleren Schriftzüge vor dem vollständigen Auftrocknen mit Löschpapier abgedrückt wurden, das Wort „erhalten“ ist mit etwas vollerer Feder geschrieben.

Wir haben gerade dieses Beispiel gewählt, weil solche Photogramme den Sachverständigen und Richter leicht irre führen können. Sehr häufig wird die Frage gestellt, ob die Unterschrift unter einem Dokumente mit derselben oder einer anderen Tinte geschrieben sei. Jedermann weiss, wie es bei einer solchen Unterschrift herzugehen pflegt; das Dokument ist fertig gestellt, man erhält die Feder, die noch einmal zu dem Zweck besonders tief in das Tintenfass eingetaucht wird, und unterzeichnet, kein Wunder, dass die Unterschrift dunkler ausfällt als die übrige Schrift. Oder — man hat unterschrieben, ein übereifriger Bureaubeamter ergreift ein Löschblatt und drückt die noch nicht getrocknete Tinte ab, natürlich, die Unterschrift wird heller. Erscheint dann zum Schluss noch ein geschickter Photograph, so wird er mit seinen Kunstgriffen solche Unterschiede auf dem Photogramme hervorzuzaubern verstehen, dass auch dem Ungläubigsten die gar nicht vorhandene Verschiedenheit der Tinten plausibel gemacht wird.

Aus alledem folgt: eine auf der photographischen Reproduktion erscheinende, selbst sehr auffallende Verschiedenheit in der Intensität zweier Schriftzeichen lässt in keiner Weise auf eine Verschiedenheit der verwendeten Tinten schliessen, nur wenn derartige auffällige Unterschiede in einem Buchstaben oder in einer Zahl auftreten, dann lassen sich daraus wie in Fig. 1 positive Schlussfolgerungen ziehen, und diese gewinnen an Wahrscheinlichkeit, wenn sie durch den Sachverhalt bestätigt werden; von einer absoluten Sicherheit kann aber auch hier keine Rede sein.

Wir haben bis jetzt nur den Fall ins Auge gefasst, dass es sich um gewöhnliche Eisengallustinte alter Art, d. h. ohne Farbstoff handle, hier kann also ein Intensitätunterschied, wie wir gesehen haben, bei gleicher

Tinte durch die Maassnahmen des Schreibers hervorgerufen, er kann aber auch durch verschiedene Concentration zweier Tinten verursacht sein, aber unter Berücksichtigung aller Umstände auch nur dann, wenn die Tinten in ihrer Concentration sehr verschieden sind. Es ist kaum zu hoffen, dass je so verschiedene Tinten für Fälschungen benutzt werden, weil sich solche Unterschiede auch schon dem Auge bemerkbar machen und der Fälscher immer bestrebt sein wird, sie nach Möglichkeit zu vermeiden.

Liegen demnach bei den Eisengallustinten alter Art die Mittel zur Unterscheidung auf photographischem Wege sehr ungünstig, so ist vielleicht zu hoffen, dass der Zusatz von Farbstoffen in den modernen Tinten dazu bessere Mittel an die Hand gebe.

Die Schriftzüge der alten Tinten unterscheiden sich wie gesagt von den neuen dadurch, dass die Stellen, wo bei den alten zwischen dem abgeschiedenen Eisensalz das unveränderte Papier, bei den neuen der Farbstoff hindurchschimmert.

Es trifft sich sehr glücklich, dass als Farbzusatz zu den Tinten nur röthliche und blau bis grüne Farbstoffe benutzt werden, also gerade solche Farbstoffe, die sehr verschieden auf die photographische Platte wirken, nämlich roth nahezu wie schwarz, und blau nahezu wie weiss. Die mit blauem Farbstoff versetzten Tinten werden sich daher genau so verhalten, wie die Gallustinten alter Art, die mit rothem Farbstoffe versetzten dagegen werden, da der rothe Untergrund nicht auf die Platte wirkt, auf dem Positiv verhältnismässig dunkler erscheinen.

Die Wirkung der Farbstoffe wird bei vergrösserten Aufnahmen deutlicher, ob besser im durchfallenden Licht mit oder ohne Oelaufhellung oder im auffallenden richtet sich nach der Lichtquelle und der Dicke des Papiers.

Zur vorläufigen Orientirung kann auch hier wieder die Oelaufhellung benutzt werden. Beobachtet man ein so aufgehelltes, mit verschiedenen, z. B. blau oder roth angefärbten Tinten geschriebenes Schriftstück im durchfallenden Lichte mit der Lupe oder wirft man es stark vergrössert auf die matte Glasscheibe der photographischen Camera, so kann man oft, namentlich in den dünneren Haarstrichen die Farbenunterschiede erkennen, selbst solche wie z. B. rothviolett und blauviolett, die auf der lichtempfindlichen Platte ähnlich zeichnen. Schreitet man hierauf zur photographischen Aufnahme, so wird man zuerst eine gewöhnliche, also für die blaue Seite des Spectrums besonders empfindliche Platte benutzen und um die, wenn auch nur schwach wirkenden, aber doch nicht ganz unwirksamen gelben und rothen Strahlen auszuschliessen, ein blaues Farbenfilter zwischen Lichtquelle und Objekt einschalten. Treten nun auf dem mit dem verstärkten Negative unter einer Gelbscheibe kopirten Positive Helligkeitunterschiede in den Schriftzügen auf, die auf dem Original gar nicht oder kaum zu bemerken sind, so können diese von verschiedenen,

den Tinten zugesetzten Farbstoffen, sie können aber auch von der in verschiedener Stärke aufgetragenen gleichen Tinte herrühren.

Um das zu entscheiden, bedient man sich der sogenannten farbenempfindlichen Platten.

Die Einführung der farbenempfindlichen Platten in die Photographie und die theoretische Begründung ihrer Wirkung rührt bekanntlich von H. W. Vogel her. Von der Erfahrung ausgehend, dass nur die Lichtstrahlen chemisch wirken können, die von einem Object aufgenommen und zurückgehalten werden, die also ihrer Körperfarbe complementär sind, tränkte Vogel Bromsilbergelatineplatten, die für die blaue Seite des Spectrums empfindlich sind, mit Farbstoffen wie Erythrosin, Eosin, Cyanin und dergl., die die gelben bis rothen Strahlen des Spectrums absorbiren, und bewirkte so eine erhöhte Empfindlichkeit für die rothe Seite des Spectrums. Cyanin macht die Platten mehr roth, Erythrosin mehr gelb empfindlich. Mit derartigen Platten hergestellte Photogramme zeigen weit grössere Aehnlichkeit mit den Helligkeitunterschieden, wie sie das Auge empfindet, entgegengesetzt den mit gewöhnlichen Platten aufgenommenen, worauf blaue bis violette Gegenstände hell, gelb bis rothe Gegenstände entgegen der Auffassung des Auges dunkel erscheinen. Wiederholt man nun die Aufnahme des Schriftstückes mit einer frisch präparirten roth empfindlichen Cyaninplatte — die käuflichen mit Erythrosin hergestellten mehr gelb empfindlichen Platten eignen sich hierzu nicht — und schaltet man, um die blaue Seite des Spectrums nach Möglichkeit auszuschliessen, zwischen Lichtquelle und Object ein Filter ein, das nur die rothen Strahlen hindurchlässt, so wirkt nur die rothe Seite des Spectrums. Erscheinen dann auf dem Positive die auf der ersten Aufnahme dunkeln Schriftzüge heller, die hellen dunkler, so ist damit erwiesen, dass die Helligkeitunterschiede durch verschiedene Farbstoffe bewirkt sind, dass also das Original mit verschiedenen Tinten geschrieben worden ist. Tritt eine solche Umkehrung oder wenigstens sehr deutliche Annäherung früherer Gegensätze nicht ein, so kann der auf den Positiven vorhandene Unterschied ebenso gut durch gleiche oder in verschiedener Stärke aufgetragene Tinte wie auch durch verschiedene mit gar keinem oder einem ähnlichen Farbstoffe versetzte mehr oder weniger gehaltreiche Tinte bewirkt worden sein. Die Frage nach der Verschiedenheit der Tinten lässt sich nicht beantworten.

Endlich ist aber noch zu erwägen, dass, wie schon angeführt, rothe Farbstoffe auch einen Theil des blauen, blaue auch einen Theil des rothen Lichtes durchlassen können.

Ist z. B. ein solcher roth durchlässiger blauer Farbstoff von einem rothen für blau nicht durchlässigen, oder umgekehrt ein rother auch für blau durchlässiger von einem blauen für roth undurchlässigen zu unterscheiden, dann werden das eine Mal auf der farbenempfindlichen das andere Mal auf

der gewöhnlichen Platte die Kontraste geringer, die Unterscheidung wird daher erschwert, sind sogar beide Farbstoffe roth und blau auch für blau und roth zum Theil durchlässig, so hört jede Unterscheidung überhaupt auf.

Dagegen liegt umgekehrt die Möglichkeit vor, zwei dem Auge gleich erscheinende Farbstoffe, wenn der eine Strahlen der entgegengesetzten Seite des Spectrums hindurchlässt, der andere nicht, auf photographischem Wege zu unterscheiden, da hier der blaue für roth durchlässige, auch auf der farbenempfindlichen, der rothe für blau durchlässige auch auf der gewöhnlichen Platte zeichnen wird. Hierdurch wird auch die Möglichkeit geboten, dass in dem seltenen Falle, wenn Schriftzüge aus farbigen Tinten, die aus reinen Farbstofflösungen, wie manche Kopirtinten bestehen, unterschieden werden sollen, wobei der Fälscher natürlich eine dem Auge möglichst ähnlich erscheinende Farbstoffnüance ausgewählt hat, die Photographie zur Unterscheidung oft mit Erfolg heranzuziehen ist.

Alle diese Aufnahmen erfordern aber noch eine Vorsichtmaassregel. Man ist nie sicher, ob die präparirte Platte wirklich farbenempfindlich ist. Um das festzustellen, hat man stets gleichzeitig einen rothen und einen blauen Strich mit aufzunehmen und nur wenn bei diesen wirklich die Umkehrung eintritt, so ist die Platte roth empfindlich gewesen.

Bei der gewöhnlichen Platte ist es im Allemeinen gleichgültig, ob man im auffallenden oder durchfallenden Lichte, ob man mit oder ohne Oelaufhellung arbeitet, bei der roth empfindlichen ist durchfallendes Licht und Aufhellung vorzuziehen, um die bei der schwachen Wirkung des rothen Lichts sonst ungebührlich zu verlängernde Expositionszeit abzukürzen.

Unsere Hoffnung, man könne vielleicht bei den mit Theerfarbstoffen versetzten Tinten durch Aufnahme unter sehr schräg auffallendem Lichte die diesen Farbstoffen meist zukommenden Oberflächen- oder Schillerfarben, die den Körperfarben complementär sind, benutzen, hat sich nicht erfüllt. Sei es, dass die in den Tinten enthaltene Farbstoffmenge zu gering ist oder dass diese Schillerfarben durch das gleichzeitig vorhandene schwarze Eisentannat gestört werden, ein wesentlicher Unterschied in den Aufnahmen im durchfallenden und auffallenden Lichte ist kaum zu beobachten. Auch der durch das den Tinten zugesetzte Klebemittel auf der Schrift erzeugte Glanz giebt bei der photographischen Aufnahme keine so charakteristischen Unterschiede, dass daraus mit Sicherheit auf eine Verschiedenheit der Tinten geschlossen werden könnte.

In den beigefügten Abbildungen (Fig. 5—6) sind Schriftzüge mit rein rother und blauer Tinte, mit schwarzen Tinten, die mit rothem und mit blauem Farbstoff versetzt sind, in der beschriebenen Weise aufgenommen. Die Abbildungen sprechen, obwohl im Lichtdruck die auf dem Negative vorhandenen feinen Unterschiede nur annähernd wiedergegeben werden, für sich selber und bedürfen nur wenige Worte der Erläuterung.

Tafel III.

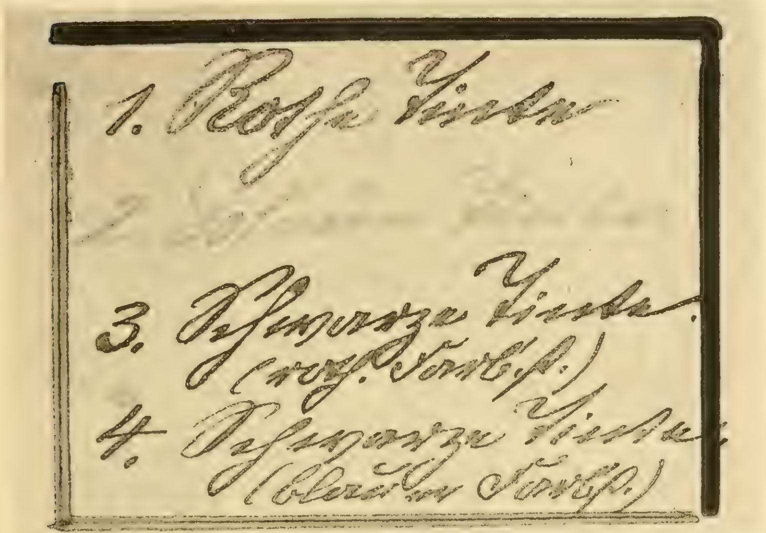


Fig. 5.

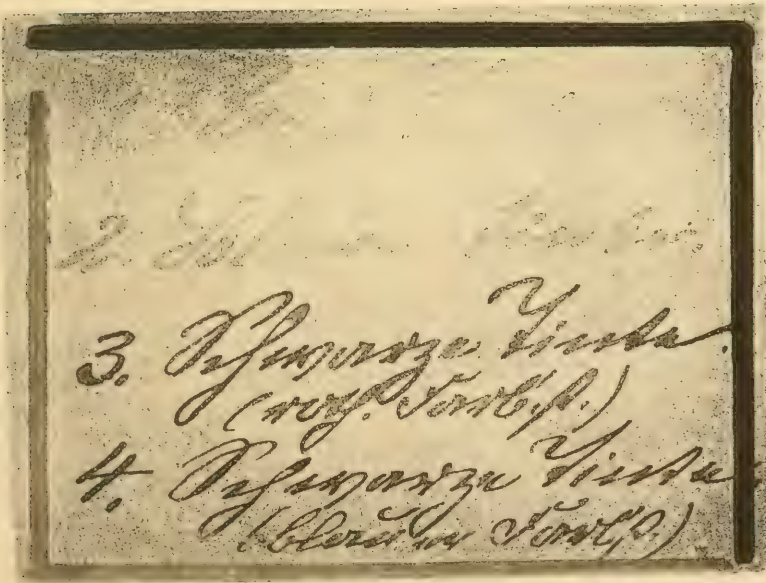


Fig. 6.

Die erste Reihe ist mit rein rother, die zweite mit rein blauer Tinte, die dritte mit schwarzer aber blauen Farbstoff und die vierte mit schwarzer aber rothen Farbstoff enthaltender Tinte geschrieben. Die umrahmenden Striche sind mit gewöhnlicher Eisengallustinte alter Art links und unten schwach, rechts und oben stark aufgetragen.

Figur 5 ist eine Aufnahme mit gewöhnlicher, Figur 6 eine mit rothempfindlicher (Cyanin) Platte. Während in Figur 5 die rothen Farbstoff enthaltenden Schriften dunkler, die blauen Farbstoff enthaltenden heller erscheinen, sind diese Unterschiede in Figur 6 umgekehrt. Der Unterschied von hell und dunkel in der Umrahmung ist bei beiden Aufnahmen, weil nur von der verschiedenen Concentration der gleichen Tinten herrührend, in demselben Sinne bestehen geblieben.

Dass der Unterschied in den reinen Farbstoffen weniger auffallend ist, als bei den entsprechenden Tinten, hat darin seinen Grund, dass die für die Tinten angemessene Expositionszeit gewählt wurde, um hier den Unterschied möglichst deutlich hervortreten zu lassen; für den reinen Farbstoff ist schon überexponirt.

Wir kommen nun zur Erörterung der dritten und letzten Frage, nämlich ob Schriftzeichen meist derselben Urkunde gleichzeitig oder zu verschiedener Zeit geschrieben und welche gegebenen Falles jünger oder älter seien.

Gewöhnlich wird die von Sonnenschein angegebene Methode benutzt, dass man in der Intensität möglichst ähnliche Stellen der zu vergleichenden Schriftzüge mit gewissen Chemikalien z. B. verdünnten Säuren, Bleichflüssigkeit oder dergleichen gleichzeitig betupft und beobachtet, welche der beiden betupften Stellen schneller verändert wird.

Man kann sich sehr leicht an einem beliebigen mit beliebiger Tinte geschriebenen Worte durch den Versuch überzeugen, dass solche durch Chemikalien bewirkte Veränderungen thatsächlich ziemlich gleichmässig verlaufen, auch dass ältere Schriftzüge im Allgemeinen widerstandsfähiger sind.

Hierbei ist aber vorausgesetzt, dass mit absolut der gleichen Tinte geschrieben worden ist; sind die Tinten verschieden, so hört jeder Vergleich auf, ebenso wenn die Tinten zwar identisch, beide Schriften aber verhältnissmässig alt sind. Je jünger ein Schriftzug ist, desto leichter wird er allerdings verändert, er erreicht aber nach einer gewissen, nicht allzu grossen Zeit, etwa nach einem halben bis zu einem Jahre, den höchsten Grad der ihm nach seiner Zusammensetzung zukommenden Widerstandfähigkeit. Daraus folgt, dass diese Methode nur dann anwendbar ist, wenn der jüngere der beiden Schriftzüge das angegebene Alter noch nicht überschritten hat.

Diese Bedingungen werden nicht allzu häufig zutreffen.

Auch die Photographie giebt uns in solchen Fällen keine Handhabe.

Wenn sich jedoch die zu vergleichenden Schriftzüge an irgend einer Stelle kreuzen, dann ist die Möglichkeit vorhanden, durch Beobachtung mit

Lupe und Mikroskop oder auch durch eine photographische Aufnahme festzustellen, welcher der beiden Schriftzüge oben liegt.

Ist der unten liegende Schriftzug, als die Kreuzung eintrat, noch feucht gewesen, so fliessen die beiden Linien, wie man sich an vielen Buchstaben der gewöhnlichen Schrift überzeugen kann, so in einander, dass die Erkennung, welcher oben liegt, unmöglich ist. Ist jedoch der untere bereits getrocknet und bei den modernen Tinten oxydirt gewesen, dann kann man häufig den oberen ununterbrochen am besten mit der Lupe oder dem Mikroskope verfolgen.

Als Lupe benutzt man vortheilhaft das Apochromat-Objectiv mit 35 oder 70 mm Brennweite von Zeiss, das zwar bei dieser Anwendung nur unbedeutende Vergrösserung bewirkt aber ein ausserordentlich klares Bild liefert und namentlich bei schräger Beleuchtung die Verfolgung der einzelnen Schriftzüge durch den von ihnen ausgehenden Glanz und die Schillerfarben gestattet. Wird das Objectiv in den Tubus eingeschraubt, so büsst man die hier so nützliche Beweglichkeit ein und man sieht weniger als mit einer gewöhnlichen Lupe.

Auch die vergrösserte photographische Aufnahme zeigt oft unter Berücksichtigung gewisser Kriterien ganz evident, welcher der Schriftzüge oben liegt, also jünger ist.

Die Erkennung wird erleichtert, wenn beide Tinten verschieden sind und wenn der untere Schriftzug dünner geschrieben ist, wenn z. B. ein Haarstrich unter einem Grundstriche liegt. Sind die Tinten mit verschiedenen Farbstoffen versetzt, so kann durch die früher geschilderten Maassnahmen bei der photographischen Aufnahme auch hier die Unterscheidung gefördert werden. Sind die Tinten sehr concentrirt gewesen, dann sieht man oft, namentlich bei schräger Beleuchtung, die eine über der andern reliefartig hervortreten, wobei auch der bei den eingetrockneten Tinten durch das zugesetzte Klebemittel erzeugte Glanz, vielleicht auch die schon erwähnten den Theerfarbstoffen eigenthümlichen Schillerfarben fördernd mitwirken können.

Einen wichtigen, oft einzigen Anhaltpunkt liefert ferner der Umstand, dass namentlich bei stärkeren Schriftzügen der jüngere in den älteren ausfliesst, wodurch Verdickungen entstehen, die auch in der photographischen Aufnahme besonders deutlich hervortreten. Diese Ausbuchtungen finden sich oft nur an einer Seite des Schriftzuges.

Besser als durch alle Beschreibungen lassen sich durch Betrachtung photographischer Aufnahmen diese Unterschiede verdeutlichen. Die beifolgenden Photogramme Fig. 7—10 sind mit dem Apochromat-Objectiv von Zeiss, System von 70 mm Brennweite im auffallenden Lichte bei etwa 4—5 facher Vergrösserung aufgenommen; die horizontale Schrift liegt stets unten.

Tafel IV.



Fig. 7.



Fig. 8.

Tafel V.



Fig. 9.



Fig. 10.

Fig. 7. Die Schriftzeichen sind mit derselben Eisengallustinte alter Art geschrieben. Die stärkere horizontale Schrift scheint bei oberflächlicher Betrachtung oben zu liegen, sie liegt aber thatsächlich unten, wie aus den verdickten Stellen an den Kreuzungspunkten deutlich hervorgeht.

Fig. 8. Die untere Schrift ist mit einer modernen Tinte mit blauem Farbstoff, die obere mit einer Eisengallustinte alter Art geschrieben. Auch hier sieht man deutlich das Ausfliessen der oberen in die untere Schrift. Ausserdem kann man z. B. im oberen Theil der 2 die Kontur der Schrift deutlich durch die dicke Schleife des B verfolgen, obwohl die untere Schrift weit stärker ist.

Fig. 9. Hier liegt die moderne Tinte oben, die alte Eisengallustinte unten; man bemerkt an allen Schnittpunkten die Verdickung in der unteren Schrift, dagegen sind die Konturen der oberen weniger deutlich.

Fig. 10. Beide Schriften sind mit derselben Tinte moderner Art geschrieben; man kann keinen Augenblick im Zweifel sein, welche Schrift oben liegt.

Schon diese wenigen Beispiele genügen, um zu zeigen, wie hier die Photographie werthvolle Anhaltpunkte bieten kann, bei genauer Betrachtung der Abbildungen erkennt man aber auch, dass nicht alle Kreuzungspunkte zur Entscheidung gleich gut geeignet sind. Es kommt aber häufig vor, dass in einer zur Untersuchung gegebenen Urkunde nur ein einziger Schnittpunkt der zu beurtheilenden Schriftzüge vorhanden ist. Sind dann die geschilderten Erkennungzeichen nicht sehr auffallend, so kann man zweifelhaft bleiben, ja man kann manchmal sogar zu falschen Schlüssen kommen.

Wenn nämlich über eine farbstoffreiche und zwar rothen Farbstoff enthaltende, eben erst oder kaum aufgetrocknete Tinte ein Schriftzug einer farbstofffreien oder blauen Farbstoff enthaltenden Tinte gezogen wird, dann kann es vorkommen, dass von diesem aus der unteren Tinte Farbstoff aufgelöst wird und in die obere diffundirt. Hierdurch kann bei der photographischen Aufnahme mit der gewöhnlichen Platte der Eindruck hervorgerufen werden, als liege eine durch Auslaufen der oberen Tinte verursachte Verstärkung der darunter liegenden vor; gewöhnlich sind zwar die so erzeugten Verdickungen weniger scharf begrenzt, laufen fast immer nach beiden Seiten aus und sind meist durch Betrachtung mit dem Apochromat-Objectiv leicht zu erkennen; liegen aber nur ein oder zwei Schnittpunkte vor, so ist immerhin Vorsicht geboten und durch besondere photographische Aufnahme der beschriebenen Art Gegenwart oder Abwesenheit des rothen Farbstoffs festzustellen.

Ueberblicken wir noch einmal den durchlaufenen Weg und suchen wir aus dem gegebenen Materiale und den daran geknüpften Erwägungen zu einem Endurtheil zu erlangen, so können wir als sicher festgestellt ansehen, dass die Photographie in vielen Fällen dem geschickten und gewissenhaften Experten werthvolle Anhaltpunkte zur Entdeckung von Urkundenfälschungen darbietet, ja sogar dass sie manchmal auch dort noch sichere Schlüsse zu ziehen gestattet, wo andere Hülfsmittel den Dienst versagen. Aber wir dürfen uns auch nicht verhehlen, dass sowohl in den anzuwendenden Verfahren als auch in den aus dem gewonnenen Ergebnis gezogenen Schlussfolgerungen dem subjectiven Ermessen ein grösserer Spielraum geboten ist, als beispielsweise bei rein chemischen Untersuchungen. Hat z. B. der Chemiker in einem Objecte Arsen gefunden und hat er nach den tausendfältig geprüften Methoden mit allen bekannten Vorsichtsmaassregeln gearbeitet, so ist der aus den gewonnenen Erscheinungen gezogene Schluss absolut sicher und nach menschlichem Ermessen ein Irrthum unmöglich. Bei den photographischen Arbeiten ist das nicht in gleichem Maasse der Fall, denn einmal treten die auf der photographischen Platte entstehenden Zeichnungen nicht mit der gleichen Sicherheit ein wie chemische Reactionen, sie sind auch, wie wir gesehen haben, von vielen Nebenumständen abhängig, die auszuschliessen man nicht immer in der Hand hat und die oft auch verschiedene Deutung zulassen.

Zwei wichtige Schlussfolgerungen sind es daher, die aus diesem Umstande gezogen werden müssen. Erstens, es genügt nicht, ein gegebenes Objekt planlos zu photographiren und aus dem erhaltenen Photogramme das, was es oft durch Zufall bietet, als auf dem Originale in gleicher Weise vorhanden anzunehmen, sondern man hat schon bei jeder Operation, die man vornimmt, genau zu erwägen, in welcher Weise sie das Resultat beeinflussen kann. Daraus folgt, dass nicht jeder Photograph, mag er in seinem Berufe noch so tüchtig sein, befähigt ist, diese schwierige und verantwortungreiche Arbeit auszuführen; es muss vielmehr verlangt werden, dass der Experte nicht nur handwerkmässig die Kunst beherrsche, er muss auch wissenschaftlich durchgebildet sein, und von jeder Maassnahme, die er ergreift, Ausdehnung, Art und Richtung ihrer Wirkung, sei es in optischer oder chemischer Beziehung, voraussehen und beherrschen.

Die zweite Schlussfolgerung geht vornehmlich den Richter an.

Es ist eine in Laienkreisen weit verbreitete Meinung, dass ein Photogramm nur das wiedergeben könne, was auf dem Originale, wenn auch vielleicht in weniger deutlicher Weise schon vorhanden ist. Wenn das auch in gewissem Sinne zutrifft, so haben wir doch gesehen, dass auch sehr geringfügige und oft zufällige, aber verdächtige Eigenschaften einer Urkunde durch photographische Manipulationen ins Maasslose vergrössert und hervorgehoben werden können. Der Richter vergesse dann nicht, dass er es nicht

mehr mit dem Originale selbst, sondern mit einem in mancher Hinsicht veränderten Bilde zu thun hat und suche sich über die Grösse der etwa eingetretenen oder möglichen Aenderungen durch Prüfung der eingeschlagenen Verfahren ein Urtheil zu bilden.

Wenn auch bekanntlich die Gerichte und das mit Recht in der Würdigung des Beweismaterials vollkommen unabhängig sind, so wird es doch für unerlässlich angesehen, dass der Sachverständige das von ihm erstattete Gutachten eingehend begründe.

So sagt z. B. Baumert in seinem bekannten Lehrbuche der gerichtlichen Chemie:

„Bei der Abfassung eines Berichts muss man sich stets dessen Zweck vergegenwärtigen, der darin besteht, ein möglichst wahrheitsgetreues Bild von der Art und Weise zu geben, wie die betreffende gerichtlich chemische Untersuchung bis in die scheinbar unbedeutendsten Einzelheiten hinein durchgeführt worden ist und somit der Revisionsinstanz ein Urtheil darüber zu ermöglichen, ob die Untersuchung in Plan und Ausführung eine correcte, unanfechtbare ist, oder nicht.“

Sind diese Worte nun schon zutreffend für eine chemische Untersuchung, deren Methoden auf ihre Sicherheit und Zuverlässigkeit nach jeder Richtung geprüft und anerkannt sind, wieviel mehr sind sie am Platze für die photographischen Verfahren! Wie es daher bei einem chemischen Gutachten durchaus nicht genügen würde, wenn der Sachverständige sich darauf beschränkte, zu sagen, er habe das Resultat nach seiner Methode gewonnen, ohne dass er irgend welche Erläuterungen beifügte, um wie viel weniger ist das bei dem auf photographischem Wege erhaltenen der Fall.

Solchen unbegründeten, in der Luft schwebenden Gutachten sollte daher selbst dann jede Beweiskraft abgesprochen werden, wenn sich das Ergebnis auch noch so innig dem vermutheten Sachverhalte anschmiegt.

Die

Prinzipien der Mechanik

bei

Boltzmann und Hertz

von

Johannes Classen.

Noch bis vor nicht langer Zeit hat wohl zweifellos den Physikern stets das Ziel vorgeschwebt, für die Erscheinungen in der unbelebten Natur die richtige Erklärung zu finden durch Zurückführen derselben auf wenige allgemeine Naturgesetze vermittelst mathematisch-mechanischer Darstellungsweise. Erst bei Kirchhoff tritt zum ersten Mal der Gedanke auf, dass die analytische Mechanik und damit auch die Physik niemals etwas anderes zu leisten habe, als eine möglichst einfache und genaue Beschreibung der Vorgänge zu schaffen. Von dem Wahne des Erkennens soll sich die Wissenschaft bescheiden zur schlichten, naturgetreuen Beschreibung. Um diesen Umschwung richtig zu würdigen, müssen zunächst einige Worterklärungen festgelegt werden.

Wenn wir glauben, das Aufeinanderfolgen zweier Vorgänge verstanden zu haben, so drücken wir das dadurch aus, dass wir sagen, der eine ist die Ursache des anderen. Das ist offenbar nur eine Namengebung, durch welche unsere Gewissheit in der Kenntniss des Aufeinanderfolgens um nichts gefördert wird; wir bringen durch die Anwendung des Causalitätsbegriffes nur unsern Glauben zum Ausdruck, dass das von uns in der Erfahrung beobachtete Aufeinanderfolgen auf einem uns unbekannten in der Natur selbst liegenden Grunde beruhe. Wenn aber auch unsere Erkenntniss selbst nicht gewonnen hat, so ist doch unsere Stellungnahme zu dem Vorgange durch Anwendung des Wortes „Ursache" eine andere geworden, wir sprechen damit aus, dass wir, für den Augenblick wenigstens, in der Annahme des Zusammenhanges als einer Naturnothwendigkeit eine befriedigende Erklärung erblicken wollen. Es ist daher ganz dasselbe, ob man sagt: „eine Erscheinung erklären, heisst sie auf ihre Ursachen zurückführen" oder „einen Vorgang als Ursache eines andern ansehen, heisst mit der Annahme einer Naturnothwendigkeit für das Aufeinanderfolgen sich begnügen."

Sollte demnach die Physik wirklich die Aufgabe haben, für die Vorgänge in der Natur eine Erklärung zu geben, so müsste sich einsehen lassen, warum wir mit der Einführung gewisser Gesetze als Naturnothwendigkeiten uns begnügen müssen. Dem entsprechend hat man auch thatsächlich zu allen Zeiten versucht, das eine oder andere Gesetz als ein derartiges Grundgesetz aufzustellen, und hat dann in dem Entwickeln der Vorgänge aus diesem Gesetz heraus die Erklärung gefunden; nur an einer ausreichenden Begründung, warum man gerade mit diesem Grundgesetz sich zufrieden geben kann, hat es noch stets gefehlt.

Wir haben nun eine, aber auch nur eine Möglichkeit, darzustellen, dass irgend Eins mit Nothwendigkeit irgend ein Anderes zur Folge hat, das ist die zwingende Kraft, mit der in der mathematischen Ableitung aus dem Vordersatz der Nachsatz sich ergiebt; alle sonstigen Herleitungen von Gesetzen in allen andern Wissenschaften sind nur Anwendungen der Begriffe „Ursache“ und „Wirkung“ in dem oben angegebenen Sinne. Solange daher die Physik als ihr Ziel ansieht, für die Erscheinungen wirkliche Erklärungen zu geben, muss sie sich jedenfalls beschränken auf solche Vorgänge, die sich mathematisch darstellen lassen, oder in Hertz'scher Sprache ausgedrückt: da das Grundgesetz denknothwendige Folgen zu ziehen gestatten muss, muss es mathematisch formulirt sein. Daher muss auch die Physik mit Grunddefinitionen beginnen, wie jeder Zweig der Mathematik, und kann dabei natürlich den ganzen Schatz der mathematischen Wissenschaft für sich als gegeben ansehen. Die Mathematik kann nun Reihen von Punkten, Schaaren von Linien und Flächen nach jeder gewünschten Gesetzmässigkeit zur Darstellung und Untersuchung bringen; sie kann durch kontinuirliche Aenderung eines Parameters ein Raumgebilde eine Reihe von Lagen durchlaufen lassen. Indem nun die Mechanik festlegt, dass die Werthe eines solchen in der Mathematik willkürlichen Parameters bei ihr übereinstimmen sollen mit den nach unsern erfahrungsmässig festgelegten Zeitmaassen gemessenen Zeitabschnitten, die von einem willkürlich zu wählenden Augenblick an verflossen sind, spricht sie aus, dass sie eine Bewegung beschreiben will, die zwar nur von uns erdacht ist, die aber vorgestellt werden soll, als eine in Wirklichkeit ablaufende Bewegung. Alle so dargestellten Bewegungen sind aber immer nur Bewegungen mathematischer Gebilde. Um auch noch zum Ausdruck zu bringen, dass Bewegungen behandelt werden sollen von Körpern, wie sie in der Natur vorkommen, bedarf die Mechanik noch der Einführung eines zweiten Begriffes. Dies geschieht dadurch, dass jedem Raumelement ein bestimmter Inhalt, und damit seiner Bewegung ein gewisser Werth beigelegt wird. Mag man nun die genaue Definition des Massenbegriffes nach der Art von Hertz wählen oder nach Mach (Boltzmann), jedenfalls ist die Einführung eines derartigen Begriffes als eines Werthfaktors in den Gleichungen für die Mechanik unbedingt erforderlich, um den Schritt von rein mathematischen Raumgebilden zu Körpern zur Darstellung zu bringen. Durch die Einführung der beiden Begriffe, des Zeitmaasses und der Masse schreibt die Mechanik vor, dass die von ihr beschriebenen Vorgänge angesehen werden sollen, als wenn es wirkliche Bewegungen in der Natur vorhandener Körper wären; aber etwas anderes, als eine rein mathematische Beschreibung gedachter Vorgänge kann die Mechanik offenbar mit diesen Mitteln allein niemals liefern. Freilich hat eine gewisse Art der Namengebung, die sich in der Mechanik als bequem darbietet, schon oftmals den Schein erweckt, als wenn ihren

Sätzen ein anderer, tieferer Werth zukommen könne; allein es liegt in der Einführung des Wortes Kraft für das Produkt aus Masse und Beschleunigung offenbar nur derselbe Fall vor, wie bei der Anwendung der Worte Ursache und Wirkung. Es liegt von vornherein in der Methode der Mechanik die Dinge so darzustellen, als wenn sie wirklich wären. Wenn nun bei einer Bewegung z. B. der Planetenbewegung, die Beobachtung zeigt, dass sie übereinstimmt mit der Beschreibung derselben nach Newtons Gravitationsgesetz, so können wir schliessen, dass nach aller uns bekannten Erfahrung eine Beschleunigung der Planeten gegen die Sonne, wie das mathematische Gesetz sie ausspricht, wirklich besteht; sowie wir aber hierin eine in der Natur selbst begründete Kraft erblicken, so kann das nur heissen, wir sind mit der Erklärung der Planetenbewegung durch die Zurückführung auf diese Kraft zufrieden. Da wir aber niemals den Nachweis bringen können, dass wir hiermit zufrieden sein müssen und uns auch die Erfahrung nicht sagen kann, dass das Gravitationsgesetz auch für alle zukünftig beobachteten Fälle sich immer wieder bestätigen wird, so bleibt die Darstellung der Mechanik mit den genannten Mitteln in diesem Falle, wie in jedem andern, vom strengen Standpunkt der Wissenschaft aus, immer nur eine Beschreibung. Nach den Arbeiten von Kirchhoff und Mach, besonders auch nach dem neuesten Werke von Boltzmann dürften denn auch die Zweifel überall beseitigt sein, dass die Newton'schen Prinzipien der Mechanik als Definitionen in geeigneter Weise vorangestellt werden können, aus denen der ganze weitere Aufbau sich dann ergiebt, nach denselben rein logischen Entwicklungen, wie sich jeder mathematische Wissenschaftszweig aus den vorauszuschickenden Grundbegriffen aufbaut.

Freilich hat man schon seit der eigentlichen Begründung der analytischen Mechanik durch Lagrange immer wieder versucht, für dieselbe den Anspruch auf einen tieferen Werth, als den einer blossen Beschreibung zu erheben. Man hat auch stets das richtige Gefühl gezeigt für das, wodurch allein ein solch tieferer Werth der Mechanik gegeben werden könnte. Wenn ein Geist im Stande wäre, die Lagen und die Geschwindigkeiten aller Massen im Raume zugleich zu erfassen und er kennte dann die Weltformel, nach der die Natur wirklich die einzelnen Massen ihre Bewegungen gegenseitig bestimmen lässt, dann könnte er den ganzen Verlauf der Erscheinungen im Voraus berechnen.

Wenn wir neben unsern Definitionen noch ein Grundgesetz hätten, nach dem die Natur wirklich verfährt, ja, dann könnten wir allerdings in einer solchen mechanischen Darstellung eine Erklärung erblicken, die uns das Schaffen der Natur wiedergiebt. Aber welches ist dies Gesetz? Ist es das d'Alembert'sche Prinzip, das Prinzip der kleinsten Wirkung oder des kleinsten Zwanges, die Unmöglichkeit des Perpetuum mobile, oder das Energiegesetz? Woher sollen wir einen Beweis für irgend eins dieser Gesetze

nehmen, der sich nicht auf unsern Grunddefinitionen und einigen willkürlichen Definitionen aufbaut? Philosophisch ist ein solcher Beweis nie zu erbringen, denn auf diesem Wege können wir vielleicht die Anwendbarkeit gewisser Begriffe in der Erfahrung wahrscheinlich machen, aber warum wir gerade diese Begriffe in diese besondere mathematische Form einzukleiden haben, wie obige Gesetze sie verlangen, geht über die Möglichkeit einer metaphysischen Beweisführung weit hinaus und dadurch eben wird jeder Versuch von Seiten der Philosophie zu einem Beweise zu gelangen, von vornherein aussichtslos. Und in der mathematischen Methode haben wir überhaupt nicht die Fähigkeit zu irgend einem Beweise, der sich nicht aus den Anfangsdefinitionen herausleitet. In richtiger Consequenz dieser Thatsachen hat denn auch Boltzmann in seiner neuen Darstellung der Prinzipien der Mechanik kein Grundgesetz an die Spitze gestellt, sondern nur sieben Grundannahmen, welche die Definitionen sind, für alle die Begriffe, mit denen im Folgenden gearbeitet werden soll. Nur eine von diesen Definitionen dürfte anfechtbar sein, nämlich die, in welcher festgelegt wird, dass ein Massentheilchen eine Beschleunigung erhalten kann, deren Grösse eine Funktion der Entfernung von einem andern Massentheilchen ist und deren Richtung in der Richtung der Verbindungslinie beider liegt. Es lässt sich nicht leugnen, dass an Stelle dieser wohl auch eine andere stehen könnte, dass hier mithin nach einer gewissen Willkür verfahren ist. Boltzmann erklärt aber auch ganz offen, dass er von allen denkbaren Fällen eben nur die betrachten will, die sich mit dieser Annahme vertragen, und die Erfahrung scheint ihm auch insofern Recht zu geben, als sich bisher wenigstens wohl noch kein Fall nachweisen liesse, der sich dieser Betrachtungsweise unbedingt widersetzte. In der Willkür dieser Annahme liegt aber auch zugleich das ehrlichste Bekenntniss, wie es auch offen ausgesprochen ist, dass es sich nur um eine Beschreibung selbst ausgewählter Fälle handeln kann.

Wenn auch diese Boltzman'sche Arbeit erst ganz neuerdings erschienen ist, so waren alle diese Betrachtungen zu der Zeit, als Hertz seine Prinzipien der Mechanik entwarf, der Sache nach schon lange bekannt und auch anerkannt, und doch hat Hertz seiner Mechanik wieder ein allgemeines Grundgesetz an die Spitze gestellt, aus dem der gesammte Inhalt der physikalischen Erfahrung sich herleiten lassen soll. Wie ist das möglich? Wie ist der Beweis oder auch nur das Wahrscheinlichmachen eines solchen Gesetzes möglich. In welchem Verhältniss kann dieses Gesetz zu einem eventuell vorhandenen allgemeinen Naturgesetz stehen? Das sind Fragen, die Jedem sich aufdrängen müssen, der mit Verehrung zur Hertz'schen Meisterschaft im physikalischen Forschen aufblickt.

Schlagen wir die Seiten in Hertz's Mechanik auf, wo das Grundgesetz mathematisch formulirt wird, so sehen wir, dass sein Grundgesetz ganz

direkt die Lagrange'schen allgemeinen Bewegungsgleichungen sind. Es ist nicht eine glückliche Combination des Newtons Trägheitsgesetzes mit Gauss' Prinzip des kleinsten Zwanges, es ist kein Minimumgesetz, kein Integralgesetz, sondern es ist eben jene eigenthümliche Differentialgleichung, von der wir durch Maxwell und Helmholtz wissen, dass sie in den verschiedensten Theilen der Physik zugleich ihre Anwendung findet, sobald es nur gelingt, den Coordinaten in derselben die geeignete Deutung zu geben. Schlagen wir dann zurück und sehen, wie es Hertz möglich geworden, sein Prinzip in dieser charakteristischen Form auszusprechen, so sehen wir, dass hier eine Entdeckung eigener Art vorliegt. Anders kann man es kaum nennen, wenn Hertz uns zeigt, dass die mathematische Combination, die in der Lagrange'schen Gleichung vorliegt, und deren Werth wir für die Physik schon kennen, auch in der reinen Mathematik schon eine besondere Bedeutung hat. Nachdem Hertz in dem ersten Theil seiner Mechanik die mathematische Darstellung von Bewegungsmöglichkeiten von vornherein bis zur grössten Mannigfaltigkeit getrieben hat, entnimmt er der Geometrie des Raumes die Begriffe der kürzesten, geodätischen und geradsten Bahnen und dadurch schon wird der Grundtypus für das spätere Grundgesetz gewonnen.

Noch beliebig viele andere Bahnen liessen sich konstruiren, aber das Grundgesetz stellt die Behauptung auf, dass von allen mathematisch möglichen, die mathematisch einfachsten, nämlich die geradesten Bahnen in der Natur vorkommen. Gerade wie Boltzmann bei seiner oben genannten Grundannahme, so erklärt auch Hertz, dass in seiner Mechanik eben nur solche Fälle behandelt werden sollen, die seinem Grundgesetze folgen, und gerade so, wie Boltzmann kommt auch er zu dem Schluss, dass aus der Erfahrung bisher kein Grund zu entnehmen ist, dass diese Mechanik nicht ausreichen sollte. Aber doch ist der Standpunkt ein anderer. Boltzmann's Hypothese ruht auf einer physikalischen Vorstellung von einem Theilchen, das ein anderes in Bewegung setzt, in der reinen Mathematik kommt derartiges nicht vor; aus der Erfahrung direkt ein Urtheil über die Wahrscheinlichkeit dieser Hypothese zu gewinnen, ist undenkbar, da die kleinsten Theile, auf die es sich bezieht, immer unzugänglich sind. Daher ist jede andere Hypothese, die nur schliesslich auch auf das Prinzip des kleinsten Zwanges führt, gleichberechtigt; und dass derartige Hypothesen möglich sind, dürfte einem Mathematiker nicht zweifelhaft sein. Die Boltzmann'sche Hypothese, wenn auch gegenwärtig wohl die einfachste, bleibt doch eine Willkürlichkeit. Anders bei Hertz. Denkbar ist, dass man andere, als die geradesten Bahnen als die natürlichen anzusehen versucht, aber mathematisch unmöglich ist, dass auch andere Bahnen durch die Lagrange'sche Form dargestellt werden, denn der Begriff der geradesten Bahn ist der Raumgeometrie entnommen und gerade der und kein anderer stellt sich in dieser

charakteristischen Form dar. Wir können mathematisch ja auch die Gesetze von Räumen mit mehr als drei Mannigfaltigkeiten entwickeln, aber der Raum, indem die Natur sich uns offenbart, hat eben immer nur drei Dimensionen. Sollte man im Sinne von Hertz nicht auch sagen können: wir können uns wohl denken, dass die Bahnen in der Natur auch nach allen möglichen anderen Formen sich gestalten, aber bis jetzt hat die Natur uns nur immer gezeigt, dass die Lagrange'schen Gleichungen in ihr gelten, mithin die geradesten Bahnen in ihr verwirklicht sind.

Noch in anderer Weise steht Hertz in seiner Mechanik Boltzmann gegenüber. Wer das alte Ideal der Physik, uns eine „Erklärung" der Naturerscheinungen zu geben, aufgeben kann, der kann sich der Richtung von Boltzmann anschliessen. Wer dasselbe aber nicht aufgeben will, der bedarf eines Gesetzes, welches, als allgemeines Naturgesetz anzusehen, er sich begnügen darf. Eine Annahme, wie die von Boltzmann, darf man nicht als solches ansehen, denn sie enthält eine Willkür; daher kann man von der Seite her nie zu etwas anderem kommen, als zu einer Beschreibung der Erscheinungen. Kein Gesetz, welches nur in der Erfahrung seine Bestätigung findet, darf als Naturgesetz angesehen werden. Nun hat aber das Hertz'sche Grundgesetz neben seiner Bestätigung in der Erfahrung eine Begründung in seiner mathematischen Form. Bedenken wir noch, dass wir von der Natur nie anders, als durch die Erfahrung etwas lernen können, und fordern wir doch von unserm Standpunkte der Natur gegenüber, dass uns ein Grundgesetz erfassbar sei, so kann eben nur die Form des Gesetzes, dessen Inhalt wir in der Erfahrung finden, für uns bestimmend sein, um ihm einen Vorzug vor einem andern zu geben. Und dieser Anforderung für seine Form (das kann eben immer nur seine ganz genaue mathematische Formulirung sein) eine ausserhalb der Erfahrung liegende Begründung zu haben, genügt gerade das Grundgesetz von Hertz.

Vielleicht an keiner Stelle im Reiche der gesammten Wissenschaften tritt so offenbar zu Tage, wie sehr unsere ganze Weltanschauung in letzter Instanz von unserm freien Willen abhängt.

Wollen wir den Glauben in uns erhalten, dass wir im Stande sind, den grossen, gesetzmässigen Zusammenhang in der Natur zu erkennen, so müssen wir uns vor allem klar machen, wann wir etwas erkannt oder erklärt nennen wollen. Für die Physik kann das immer nur ein Zurückführen auf ein Grundgesetz sein, mit dem wir nach unsern Fähigkeiten zufrieden sein können und müssen. Damit sind wir bei Hertz und wir dürfen wohl unserm Geist die Fähigkeit zutrauen „wirkliche dynamische Modelle der Dinge zu bilden und mit ihnen zu arbeiten". Das ist wenig, verglichen mit dem, was Schwärmerei träumen mag, aber doch alles, was menschlichen Fähigkeiten erreichbar ist. Wer das nicht nimmt, dem bleibt nur die mathematische Beschreibung, und das ist noch viel weniger. Denn bei

einem „wirklichen dynamischen Modell“ berechtigen uns die denknothwendigen Folgen zu Schlüssen, deren Eintreffen wir mit unbedingter Sicherheit in dem dargestellten Naturvorgang erwarten können. Gelingt uns dabei einmal nicht die Uebereinstimmung unserer Schlüsse mit der Erfahrung nachzuweisen, so haben wir die Natur noch nicht richtig verstanden oder gedeutet, aber unser Gesetz mit seinen Schlüssen bleibt doch richtig. Beschränkt man sich aber auf die blosse Beschreibung, so bleibt in einem Falle Nichtübereinstimmens zwischen Natur und Rechnung völlig unsicher, ob nur die Deutung oder unsere ganze Beschreibung falsch ist.

Dass aber auch das System von Hertz verständigen Ansprüchen reichlich genügen kann, wird ein Blick auf die Hauptmerkmale in seinem Aufbau zeigen. Dass zunächst Hertz mit der von Kirchhoff ausgegangenen Aufgabestellung für die Physik, die dieser nur die Möglichkeit einer Beschreibung einräumt, nicht einverstanden ist, spricht er aus im § 313:

„Wir betrachten eine Erscheinung der Körperwelt als mechanisch und damit als physikalisch erklärt, wenn wir sie erkannt haben als denknothwendige Folge des Grundgesetzes und der von der Zeit unabhängigen Eigenschaften materieller Systeme“.

und § 314:

„Die vollständige Erklärung der Erscheinungen der Körperwelt würde also erfordern:

1) ihre mechanische oder physikalische Erklärung;

2) eine Erklärung des Grundgesetzes;

3) die Erklärung der ausserzeitlichen Eigenschaften der Körperwelt.

Die zweite und dritte dieser Erklärungen aber rechnen wir nicht mehr in das Gebiet der Physik“.

Die zweite dieser Erklärungen gehört in das Gebiet der Philosophie und dürfte sich auf dem Wege ergeben, wie hier gezeigt wurde. Die dritte gehört in das Gebiet der rein mathematischen Speculation, wie weiter unten gezeigt werden soll.

Es ruht nun das Hertz’sche System auf drei allerdings nur mathematischen Willkürlichkeiten, das sind:

1) die Darstellung der Bewegung eines Systems durch die Bewegung des Massenmittelpunktes,

2) Die Einführung eines festen, d. h. von der Zeit unabhängigen Zusammenhanges zwischen Theilen des Systems,

3) das Grundgesetz.

Die Einführung des Massenmittelpunktes geschieht zwar nicht offen unter diesem Namen, es ist aber nichts anderes, wenn Hertz die Bewegung darstellt durch die Einführung des quadratischen Mittelwerthes der Einzelbewegungen. Es ist dies eine That des Zusammenfassens, die wir auf irgend eine Weise vollbringen müssen, wenn wir die unendliche Vielheit

der Einzelbewegungen mit einmal übersehen wollen. Ob man hier auch anders verfahren kann, ist vorher nicht zu wissen; versucht ist es jedenfalls noch nicht, sollte es möglich sein, so wäre noch ein anderes gleichberechtigtes System neben diesem denkbar.

Die Einführung fester Zusammenhänge zwischen einzelnen Theilen der Systeme ist zunächst nicht identisch mit der Einführung starrer Verbindungen, sondern diese sind nur ein Spezialfall der zulässigen Zusammenhänge. § 209 sagt:

„Zwischen einer Anzahl von materiellen Punkten besteht ein Zusammenhang, wenn aus der Kenntniss eines Theils der Componenten der Verrückungen dieser Punkte eine Aussage in Bezug auf die übrigen Componenten möglich ist".

Ferner wird von dem Zusammenhange in einem materiellen freien System nur noch verlangt, dass er stetig ist, dass er ein innerer ist, d. h. nur die Lage der Punkte, die zu dem System selbst gehören, betrifft, und dass er unabhängig von der Zeit ist. Es wird dann gezeigt, dass jeder derartige Zusammenhang sich darstellen lässt, durch „eine Anzahl homogener, linearer Gleichungen zwischen den Differentialen der Coordinaten, deren Coeffizienten stetige Funktionen möglicher Werthe der Coordinaten sind". Diese Gleichungen heissen Bedingungsgleichungen des Systems und jede Anzahl von Gleichungen dieser Form, die kleiner als die Zahl der Coordinaten ist, kann als System von Bedingungsgleichungen angenommen werden.

Offenbar ist hier eine viel grössere Mannigfaltigkeit zulässig, als nur die starre Verbindung.

Diese Einführung eines Zusammenhanges entspricht hier offenbar der obengenannten Hypothese von Boltzmann in dessen Darstellung. Während aber die Boltzmann'sche Annahme nur veranlasst sein kann durch den Gedanken, dass eine derartige Beziehung in der Erfahrung wirklich anzutreffen zu sein scheint, bleibt den entsprechenden Ueberlegungen bei Hertz „die Erfahrung noch völlig fern." (§ 295.) Die Formulirung ist nur aus rein mathematischen Gründen getroffen. Aber diese Formulirung geschieht freilich „im Hinblick auf mögliche Erfahrungen" (§ 295), denn es ist nicht in erster Linie die Aufgabe der Mechanik, die innerste Beschaffenheit aller Naturvorgänge aufzudecken, sondern sie soll uns vielmehr in den Stand setzen, die Erscheinungen als denknothwendige Folgen des Grundgesetzes zu verstehen.

Nun steht aber ein Vorgang in der Natur nie allein da, sondern er ist stets durch innere und äussere Beziehungen mit allen andern verknüpft. Wir können unsere Betrachtungen aber zunächst immer nur auf eine Seite eines einzelnen Vorganges zur Zeit richten, wir sehen daher stets alle andern Beziehungen als Verbindungen an, die bei unserer Betrachtung konstant sind. Daher kann auch nur eine solche Mechanik den zu erwartenden

Problemen gerecht werden, bei der auch nach Einführung derartiger Verbindungen die Anwendung des Grundgesetzes noch möglich ist. Dadurch ist die Einführung derartiger Zusammenhänge gerechtfertigt, zugleich ist aber auch klar, dass diese Mechanik immer nur Einzelvorgänge behandelt und dass zur vollständigen Erklärung der Körperwelt noch eine Erklärung dieser Zusammenhänge erforderlich ist, die Hertz aber ausdrücklich nicht mehr zu den Aufgaben seiner Mechanik rechnet.

In Betreff der dritten Grundlage des Hertz'schen Systems, des Grundgesetzes, dürfte oben schon die genügende Begründung gegeben sein, es erübrigt nur noch einen Blick zu werfen, wie diese Mechanik praktisch anzuwenden ist. Die Lagrange'schen Gleichungen, oder eine der von ihnen abgeleiteten Formen, sind die analytische Darstellung des Grundgesetzes. Die Physik hat die Aufgabe, alle Vorgänge, die sie behandelt, so darzustellen, dass sie als ein besonderer Fall der Gültigkeit dieser Gleichungen erkannt werden. Seit Maxwell und Helmholtz dürfte thatsächlich das Vorgehen der Physik hierdurch sehr richtig charakterisirt sein. In den Gleichungen treten auf: eine Energiegrösse, ein Parameter und eine Grösse von der die Variation des Parameters abhängt. Aufgabe der Physik ist es, in den einzelnen Erscheinungen nachzuweisen, welcher Antheil in dem Vorgang als Energiegrösse anzusehen ist, welcher als Parameter und was als Einfluss aus dem im Uebrigen nicht mit betrachtetem Zusammenhang im System auf die Grösse des Parameters anzusehen ist. Ein physikalisches Problem ist hierbei erst dann vollständig gelöst, wenn es dargestellt ist durch ein System Lagrange'scher Gleichungen und ein System homogener linearer Gleichungen zwischen den Differentialen der in den Lagrange'schen Gleichungen auftretenden Coordinaten. Letztere stellen dann die in dem betreffenden Falle anzunehmenden inneren Zusammenhänge dar.

Ich wüsste nicht, wie eine klare, durchdachte Energetik eine bessere Stütze sich wünschen könnte, als gerade diese Mechanik. Schliesslich noch Eins, was die Einführung der „verborgenen“ Massen bei Hertz betrifft. Wir sind bekanntermassen nicht immer im Stande, um ein Problem physikalisch darzustellen, als Parameter oder Coordinaten Grössen einzuführen, durch welche nur die Lagen von sinnlich wahrnehmbaren Massen bestimmt sind, wie es diese Mechanik zunächst verlangt, sondern wir sind oft genöthigt, Grössen einzuführen, z. B. bei der Stärke des elektrischen Stromes, durch deren Aenderung eine Aenderung in der Lage sinnlich wahrnehmbarer Massen nicht eintritt. Dann sagt Hertz: § 594. „Wir sagen ein System enthalte verborgene Massen, wenn durch die der Beobachtung zugänglichen Coordinaten des Systems noch nicht die Lage aller Massen des Systems bestimmt ist, sondern nur die Lage eines Theiles derselben.“ Damit ist nichts anderes gesagt, als was die Physik schon immer gethan hat, indem sie von dem sinnlich nicht wahrnehmbaren Aether spricht. In richtiger Würdigung des unbedingt

Nöthigen hat Hertz den treffenden Namen „verborgene Massen" gewählt, ohne dabei auch nur die allergeringste Hypothese über Eigenschaften dieser Massen einzuführen, als ihre Existenz.

Diese Massen werden auch lediglich dazu gebraucht, die Einführung von Parametern zu rechtfertigen, die wir zur Anwendbarkeit der Lagrangeschen Gleichungen und der Bedingungsgleichungen des Systems erfahrungsgemäss nöthig haben. In diesem Sinne ist die Einführung derartiger Massen nöthig und berechtigt, da ihr der Natur der Sache nach durch die Erfahrung nicht widersprochen werden kann. In der Einführung der verborgenen Massen bei Hertz schon ein Erklären durch einen inneren Mechanismus finden zu wollen, widerspricht dagegen dem ganzen Werke, denn ein Zurückführen auf einen derartigen Mechanismus muss zu dem dritten der oben genannten der Erklärung bedürftigen Dinge gewiesen werden, der Erklärung der ausserzeitlichen Eigenschaften der Körperwelt. Diesen Theil rechnet Hertz aber gar nicht mehr zur Physik.

Was nun schliesslich diese Erklärung der „ausserzeitlichen Eigenschaften" anbetrifft, so kann darunter nur verstanden werden, die Erklärung dafür, dass solche mathematische Zusammenhänge zwischen den wahrnehmbaren und auch den verborgenen Massen, wie wir sie bei der Lösung physikalischer Probleme im Hertzschen Sinne thatsächlich vorfinden, zwischen den Massen in der Natur vorkommen können. Um dafür eine Erklärung zu finden, müssen wir uns alle Zusammenhänge fortdenken und überhaupt alle Verschiedenheiten im Raume. Dann bleibt nur der ganz kontinuirlich mit Massentheilchen homogen erfüllte Raum, alle Unterschiede sind nur Bewegungsverschiedenheiten. Um der Zugänglichkeit für die mathematische Behandlung willen, dürfen wir alle Uebergänge als stetig ansehen und haben dann das Problem, wie können in einem homogenen, inkompressiblen Medium durch blosse Bewegungsdifferenzen Zustände zu Stande kommen, die obigen Bedingungsgleichungen für Massensysteme Genüge leisten können. Damit sind wir bei Thomsons Wirbeltheorie. Das Problem ist offenbar ein rein mathematisches, ob es eine Lösung hat, ist völlig ungewiss, es kann auch mehrere gleichzeitig haben. Die Lösung ist ein mathematisches Ideal, aber da unser Interesse an der Natur nicht an die Erreichbarkeit dieses Ideals geknüpft ist, gehört es auch nicht mehr zur Physik. Zwischen die Lösung des mathematischen Ideals und die Thätigkeit der reinen Physik lassen sich nun allerdings mit gutem Nutzen noch eine Reihe partieller und hypothetischer Lösungen einfügen. Die Lösungen sind partiell, weil sie nicht alle Zusammenhänge erklären, und sie sind hypothetisch, weil sie gewisse Zusammenhänge zu einem bestimmten Zwecke als vorhanden annehmen. Als eine derartige partielle Lösung kann Boltzmann's Mechanik gelten. Ebenso geben uns die kinetische Gastheorie, die Elastizitätstheorie des Lichtes und viele andere solche partielle Lösungen. Derartige Theorien sind Beschreibungen

möglicher Vorgänge, deren denknothwendige Folgen mit gewissen beobachteten Erscheinungen bis zu einem gewissen Grade übereinstimmen und sind in diesem Sinne partielle Lösungen; sie sind dynamische Modelle der betrachteten Vorgänge. Als solche sind sie von grossem Nutzen zum Auffinden neuer Beziehungen und Zusammenfassen verschiedener Erscheinungen, aber sie sind immer nur Beschreibungen, keine physikalischen Erklärungen. Ihr Werth besteht in dem Grade der Uebereinstimmung mit der Erfahrung, sie können aber stets durch die Erfahrung überholt werden. Aus einer vollständigen Lösung der Aufgabe der Physik würden alle diese hypothetischen Gebilde wieder verschwinden müssen, denn diese hat die Thatsachen nur darzustellen durch das System der Differentialgleichungen des Grundgesetzes, die Hypothesen helfen uns nur den Weg finden, wie die Gleichungen in dem einzelnen Falle anwendbar sein können, d. h. welche Thatsachen der Erfahrung durch welche Elemente der Formeln wiederzugeben sind. Sobald dies erreicht ist, tritt die Hypothese wieder zurück (falls überhaupt eine solche benutzt wurde, was nicht immer nöthig zu sein scheint), und im Hintergrunde bleibt nur das rein mathematische Ideal.

Wenn nun auch meines Wissens eine derartige, weitgehende Auffassung der Prinzipien der Mechanik von Hertz in den mancherlei Besprechungen dieses Werkes noch nicht hervorgehoben ist, so glaube ich doch, dass man zu derselben sich wird hindurcharbeiten müssen, wenn man denkt an das, worauf Hertz den Hauptwerth legt, ja „einzig“ Werth legt, das ist „die Anordnung und Zusammenstellung des Ganzen, also die logische oder wenn man will, die philosophische Seite des Gegenstandes“. Oder wie er an anderer Stelle sagt: „ob es (das Bild) auch nur alle gegenwärtige Erfahrung umfasst, alles dies ist mir fast Nichts gegen die Frage, ob es in sich abgeschlossen, rein und widerspruchsfrei ist.“

Der Zweck dieser Zeilen ist erreicht, wenn es mir gelungen ist, darauf hinzuweisen, dass in der Mechanik von Hertz mehr enthalten ist, als die bisherigen Erwähnungen derselben (bei Helm, Boltzmann, Mach) haben erkennen lassen, und dass diese Mechanik einen andern Standpunkt in Bezug auf die Aufgabe der Physik vertritt, als gegenwärtig meist angenommen wird.

Zwei
Convolvulaceensammlungen
des
Botanischen Museums
zu Hamburg.

Von

Dr. Hans Hallier.

An anderer Stelle [1]) theilte ich bereits die Bestimmungen einiger Convolvulaceen des Botanischen Museums zu Hamburg mit, welche zusammen mit anderen Pflanzen von *M. J. Dinklage,* dem Vorsteher der Woermann-Faktorei zu Grand Bassa, in Kamerun und Liberia gesammelt worden sind. Im Folgenden sollen nun zwei weitere dem Hamburgischen Botanischen Museum gehörige Convolvulaceen-Sammlungen behandelt werden, nämlich erstlich eine von Fräulein *Ilse Fischer* bei Otjimbingue im Hererolande (Deutsch Südwest-Afrika) gesammelte Parthie, zweitens eine von Frau *Amalia Dietrich* in Queensland zusammengebrachte Sammlung.

I. Die von Fräulein Ilse Fischer im Jahre 1896 bei Otjimbingue in Deutsch Südwest-Afrika gesammelten Convolvulaceen.

1. **Convolvulus sagittatus** *Thunb.* ampl., *α.* **parviflorus** *Hallier* f., subvar. **abyssinica** *Hallier* f. in Bull. de l'Herb. Boiss. VI, no. 7 (VII. 1898)? — C. penicillatus *A. Rich.* Fl. Abyss. II (1851) p. 74?; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII, 1—2 (22. XII. 1893) p. 103 (c. syn.)?
   I. Fischer no. 104 (specim. sterile).
2. **Merremia palmata** *Hallier* f. l. c. (1893) p. 112.
   I. Fischer no 105.
3. **Merremia bipinnati-partita** (*Engler!* 1888) *Hallier* f. l. c. (1893) p. 115.
   I. Fischer no. 101.
4. **Ipomoea calycina** (*Roxb.* 1824) *Clarke* in *Hook.* f. Fl. Brit. Ind. IV, 10 (VI. 1883) p. 201 c. synn.; *Hallier* f. l. c. (1893) p. 129, excl. syn. *Ten.* ad Ip. verticillatam *Forsk.* transferendo, excl. specim. *Gueinz.* Ip. cynanchifoliam *Clarke!* emend. exhibente, non *Meissn.* — Ip. Hardwickii (*Spr.* 1827) *Hemsl.* in Journ. Linn. Soc. Bot. XXVI. no. 174 (12. IV. 1890) p. 160 c. synn. — Aniseia *Wight* Ind. Bot. II (1850) t. 168 b, fig. 5.
   I. Fischer no. 107 u. 108.

---

[1]) *H. Hallier,* Bausteine zu einer Monographie der Convolvulaceen. 1. *Dinklage's* westafrikanische Convolvulaceen. — Bull. de l'Herb. Boiss. V, no. 5 (V. 1897) p. 373—378.

5. **Ipomoea quinquefolia** *Hochst.* mss. ed. *Hallier* f. l. c. (1893) p. 147, non *Griseb.*

β. **purpurea** *Hallier* f. l. c. (1898).
I. Fischer no. 103 u. 106.

6. **Ipomoea verbascoidea** *Choisy* in Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève VIII (1839) p. 56 et in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 356?; *Hallier* f. l. c. (1893) p. 151 et in *Durand* et *Wildem.* Matér. Fl. Congo II (1898) adhuc ined.
I. Fischer no. 102.

II. Die von Frau Amalia Dietrich in Queensland gesammelten Convolvulaceen.

1. **Bonamia Dietrichiana** *Hallier* f. in Bull. de l'Herb. Boiss. V, no. 11 (XI. 1897) p. 1012.
Queensland, no. 19.

2. **Jacquemontia paniculata** (*Burm.* 1768) *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVI, 4—5 (27. VI. 1893) p. 541, XVIII (1893) p. 95 et in Bull. Herb. Boiss. V (1897) p. 382 et 1010. — Convolvulus parviflorus *Vahl* Symb. III (1794) p. 29; *Choisy* in Mém. Soc. Genève VI (1833) p 480 et in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 413, excl. syn. *Bl.*; *Benth.* Fl. Austr. IV (1869) p. 430. — C. multivalvis *R. Br.* Prodr. (1810) p. 483 excl. var. *α*, non *Benth.* l. c. p. 429.
Queensland, no. 16.

3. **Jacquemontia multivalvis** (*R. Br.* 1810) m. — Convolvulus multivalvis var. *α* *R. Br.* l. c. (excl. syn. *Forst.*?); *Benth.* l. c. p. 429.
Queensland, no. 18.

4. **Convolvulus erubescens** *Sims.* Bot. Mag. XXVII (1808) t. 1067; *Benth.* l. c. p. 429. — C. crispifolius *Ferd. Mueller* in Linnaea XXV (1852) p. 423.
Queensland, no. 15.

5. **Polymeria calycina** *R. Br.* l. c. p. 488; *Benth.* l. c. p. 433.
var. *α.* *R. Br.* l. c. — Port Mackay, 1866, no. 13.
var. *β.* *R. Br.* l. c.?; var. mollis *Benth.* l. c.? — Port Mackay, 1865, no. 14.

6. **Polymeria pusilla** *R. Br.* l. c. p. 488; *Benth.* l. c. p. 434.
var. *α.* *R. Br.* l. c. — Queensland, no. 12.
var. *β.* *R. Br.* l. c. — Queensland, no. 11.

7. **Merremia angustifolia** (*Jacq.* 1788) *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVI (1893) p. 552 et XVIII (1893) p. 117 excl. Conv. filiformi *Thunb.* ad

Conv. alceifolium *Lam.* transferendo. — Ipomoea angustifolia *Jacq.* Coll. II (1788) p. 367 et Ic. rar. II (1786—93) p. 10 t. 317 *Benth.* l. c. p. 425 partim, non *Choisy.*

β. **ambigua** *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 117. — M. hastata *Hallier* f. in *Engler*, Jahrb. XVIII p. 117 quoad specim. afric. certe.

Port Mackay, 1866, no. 10.

Von der sehr nahe stehenden M. hastata *Hallier* f. leicht durch ihren zierlicheren Wuchs, schmälere Blätter und ihre kleinere, einfarbig gelbe Blume zu unterscheiden. Ihr Hauptverbreitungsgebiet hat diese Art in Afrika von Senegambien und Abessinien bis zum Caplande, doch hat mir auch ein Exemplar von Portorico vorgelegen. Im ganzen tropischen Asien bis nach den Molukken tritt an ihre Stelle die durch grössere, breitere Blätter und grössere, bis auf das dunkelrothe Auge des Schlundes blass gelblichweisse Blumen ausgezeichnete M. hastata. Ein eigenthümliches Beispiel von ungewöhnlicher geographischer Verbreitung zweier äusserst nahe verwandter Parallelformen, das indessen in der unten erwähnten Ipomoea coptica *Pers.* und ihrer Var. *β.* acuta *Choisy* sein Gegenstück findet.

8. **Ipomoea hispida** (*Vahl* 1794) *R.* et *Sch.* Syst. IV (1819) p. 238 c. syn.; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 123 excl. specim. *Welw.* no. 6235! Ip. cynanchifoliam *Clarke!* emend. exhibente. — Ip. eriocarpa *R. Br.* l. c. p. 484; *Benth.* l. c. p. 426 c. synn.

Queensland, no. 5.

9. **Ipomoea plebeja** *R. Br.* l. c. p. 484; *Benth.* l. c. p. 426 c. syn. — Ip. timorensis *Bl.*! Bijdr. II (1825) p. 711. — Shutereia bicolor *Decaisne* Herb. Timor. in Nouv. Ann. Mus. Hist. nat. III (1834) p. 393 et seorsum impr. (1835) p. 65 quoad descr. et syn. *Bl.!*; *Spanoghe* in Linnaea XV (1841) p. 338, non *Choisy.*

Queensland, no. 6.

Von der nächstverwandten Ip. calycina *Clarke* (siehe oben S. 41 No. 4) leicht zu unterscheiden durch ihre zuweilen nahezu bis zum völligen Schwinden verkürzten, sich in 1—2 längere Blüthenstielchen fortsetzenden Blüthenstiele und ihre viel weniger verbreiterten, kaum herzförmigen, sondern mehr eiförmig-lanzettlichen äusseren Kelchblätter.

10. **Ipomoea Leari** *Paxt.* Mag. bot. VI (1839) p. 267 c. ic. — Pharbitis Leari *Lindl.* Bot. reg. XXVII (1841) t. 56; *Hook.* Bot. mag. LXVIII (1842) t. 3928; *Choisy* in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 343.

Queensland, no. 7. — Heimisch in Amerika von Mexico bis Uruguay, doch anderwärts in den Tropen hie und da cultivirt und vielleicht auch verwildert.

11. **Ipomoea Nil** (*L.* 1762 partim) *Roth* Cat. bot. I (1797) p. 36; *Hallier* f. in *Engler*, Jahrb. XVIII (1893) p. 136 c. synn. praeter syn. Herb. *Willd.!* ad Ip. scabram *Cav.* (Ip. hirsutulam *Jacq.*) pertinente. — Ip. hederacea *R. Br.* l. c. p. 486; *Benth.* l. c. p. 416 partim, non *Jacq.*

Queensland, no. 1; Rockhampton, no. 4; Port Mackay 1866 no. 105.

12. **Ipomoea denticulata** (*Desr.* 1789) *Choisy!* in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 379 c. synn.; *Benth.* l. c. p. 421; *Schum.* et *Hollr.* Fl. Kais. Wilh. Land (1889) p. 114; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 139, excl. synn. *Br.!* et *Spr.!*, non *R. Br.* — Ip. triloba *Hallier* f. l. c. XVIII p. 138 quoad syn. *Bak.!* et specim. Rodrig.! et Sechell.! tantum, non *L.*

Queensland, no. 9.

13. **Ipomoea obscura** (*L.* 1762) *Lindl.* Bot. reg. III (1817) t. 239; *Benth.* l. c. p. 424; *Hallier* f. in *Engler*, Jahrb. XVIII (1893) p. 140 excl. specim. *Tinn.* no. 38?, *Schweinf.* no. 2356! et *Isert.*!

var. **abyssinica** m. — Ip. triflora *Forsk.* Aeg. (1775) p. 44. — Ip. luteola *R. Br.* l. c. p. 485; *Choisy* in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 369 c. syn., non *Jacq.* — Convolvulus pilosus *R. Br.*! in *Salt* Abyss. Append. (1814) p. LXIV (nomen nudum). — Conv. gonatodes *Steud.*! in Herb. Un. itin. 1842 no. 801. — Ip. Saltiana *Rendle*! in Journ. of bot. XXXII (VI. 1894) p. 178. — A var. indica m. praecipue distinguenda foliis cordato-subtriangularibus longe acuminatis basi latius et minus profunde sinuatis, pedunculis plerumque brevioribus paulo robustioribus sepalisque acutioribus saepe majoribus.

Port Mackay 1865, no. 104.

Ihre Hauptverbreitung hat diese Form in Abessinien, im Somalilande, auf Socotra und in Arabien. Auf den Inseln des indischen Oceanes hingegen, sowie im tropischen Asien und in Indonesien wird sie vertreten durch die var. indica, welche sich durch meist grössere und erheblich breitere, fast kreisförmig herzförmige, kürzer zugespitzte und am Grunde tiefer und schmäler ausgebuchtete Blätter, durch meist längere und zierlichere Blüthenstiele und durch stumpfliche, meist kleinere Kelchblätter unterscheidet. Es liegt hier also ein ähnlicher Fall von eigenthümlicher geographischer Verbreitung zweier einander vertretender Formen vor, wie der oben für Merremia angustifolia und M. hastata hervorgehobene.

14. **Ipomoea coptica** (*L.!* 1771) *Pers.* in *L.* Syst. ed. 15 (1797) p. 207 in nota; *Choisy* in Mém. Soc. Genève VI (1833) p. 471 et in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 384 excl. syn. *Ort?* et pl. cubens.?; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 147. — Ip. dissecta Hb. *Willd.* no. 3746!; *Willd.!* Phytogr. I (1794) p. 5 t. 2 fig. 3 et Sp. pl. I, 2 (1797) p. 880; *Poir.* in *Lam.* Encycl. VI (1804) p. 10; *R. Br.* Prodr. (1810) p. 487; *R.* et *Sch.* Syst. IV (1819) p. 206; *Choisy* in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 363 quoad synn. *Willd., Schum.,* Ip. dissecta *Br.,* Ip. Thonningii *Don* et pl. Nov. Holl. et Guin. tantum; *Benth.* l. c. p. 416, non *Pursh.* — Convolvulus dissectus *Spr.* Syst. I (1825) p. 591 quoad pl. Guin. et Nov. Holl. et synn. *Willd.* et *R. Br.* tantum, non *L.*

Lake Elphinstone, no. 8. — Ausserdem in Oberburma, Kordofan und Darfur, Mossambik, Transvaal, Amboland, Angola, an der Goldküste und in Senegambien. In Deutsch-Ostafrika, auf Sansibar und in Vorderindien hingegen tritt an Stelle der Hauptform die durch viel längere und schmälere Blattabschnitte, durch dicht unter den Kelch hinaufgerückte, den Blättern vollkommen gleichende Hüllblätter, lanzettliche, lang zugespitzte Kelchblätter, ein wenig grössere Blüthen und üppigeren Wuchs sich unterscheidende Var. *β.* acuta *Choisy* (Ip. coptica *Roth,* Ip. palmatisecta *Boj.*). Vgl. hierzu auch die obigen Bemerkungen über die geographische Verbreitung von Merremia angustifolia und hastata sowie über diejenige der beiden Hauptformen von Ipomoea obscura.

15. **Ipomoea cairica** (*L.* 1759) *Sweet* Hort. Brit. ed. 1 (1827) p. 287; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 148 c. synn., excl. specim. *Baron* no. 4221! Ip. venosam *R.* et *Sch.*! (Ip. Hornei *Baker!*) exhibente. — Ip. palmata *Forsk.* Fl. Aegypt.-Arab. (1775) p. 43; *Benth.* l. c. p. 415 c. synn. praeter syn. *Roth.*

Port Mackay 1865, no. 2.

16. **Ipomoea paniculata** (*L.* 1753) *R. Br.* l. c. p. 486; *Benth* l. c. p. 414 c. synn.; *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 149 c. synn., non *Burm.*

Port Mackay, no 3.

17. **Stictocardia tiliaefolia** (*Desr.* 1789) *Hallier* f. in *Engler,* Jahrb. XVIII (1893) p. 159 excl. syn. *Bl.!* pro Ipomoeae sp. propria (syn. Ip. fragrans *Boj.!*) separando, excl. pl. Salayr. Stictocardiae sp. novam exhibente. — Convolvulus grandiflorus Hb. *Linn.!*; *L.* f.! Suppl. (1781) p. 136; *Willd.* Sp. pl. I, 2 (1797) p. 859; *Pers.* Syn. I (1805) p. 179, omnes excl. syn. *Rheed.*; *Spr.* Syst. I. (1825) p. 596; Hb. *Willd.* no. 3730!, non *Jacq.* nec *Desr.* nec *Wall.*! —

Ipomoea grandiflora *Lam.* Illustr. I (1791) p. 467; *Poir.* in *Lam.* Encycl. VI (1804) p. 16 no. 27 et Suppl. III (1813) p. 460; *R.* et *Sch.* Syst. IV (1819) p. 240, omnes excl. syn. *Rheed.*, non *Roxb.*! nec. *Hallier* f. — Calonyction speciosum γ. pubescens *Choisy* in *DC.* Prodr. IX (1845) p. 345 quoad descr. et synn. *L.*!, *Willd.*, *Lam.* tantum. — Ip. punctata *Baker*! in Bull. misc. inform. Kew no. 104 (VIII. 1895) p. 184.

Queensland, no. 17.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die bisher erschienenen Hefte des **Jahrbuches der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten** enthalten ausser den Jahresberichten derselben folgende Arbeiten:

I. Jahrgang. 1883.

Dr. J. G. Fischer. Ueber einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhistorischen Museums. 40 S. und 3 Tafeln.

Prof. Dr. A. Gerstäcker (Greifswald). Bestimmung der von Dr. G. A. Fischer während seiner Reise nach d. Massai-Land gesammelten Coleopteren. 23 S.

Dr. O. Mügge. Ueber die Zwillingsbildung des Kryolith. 12 S. und 6 Holzschn.

Dr. E. Rautenberg. Bericht über ein Hügelgrab bei Wandsbeck-Tonndorf. 13 S. und 2 Tafeln.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Untersuchungen über die Pilzgattung Exoascus und die durch dieselbe um Hamburg hervorgerufenen Baumkrankheiten. 34 S. und 4 Tafeln.

II. Jahrgang. 1884.

Prof. Dr. Pagenstecher. Die Vögel Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 27 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Die von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Säugethiere. 18 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Megaloglossus Woermanni, eine neue Form makroglosser Fledermäuse. 7 S. u. 1 Taf.

Dr. J. G. Fischer. Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. 75 S. und 4 Tafeln.

Dr. F. Karsch. Verzeichniss der von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Myriopoden und Arachnoïden. 9 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Th. Studer (Bern). Die Seesterne Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 26 S. und 2 Tafeln.

Dr. E. Rautenberg. Ein Urnenfriedhof in Altenwalde. 25 S. mit 16 Abb. und 1 Tafel.

III. Jahrgang. 1885.

Dr. J. G. Fischer. Ueber zwei neue Eidechsen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. Kurt Lampert (Stuttgart). Die Holothurien von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 14 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Eduard von Martens (Berlin) und **Dr. Georg Pfeffer.** Die Mollusken von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882 und 1883. 73 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Sund, nach d. Ausbeute d. Deutsch. Nordpol-Expedition 1882 u. 1883. 28 S. u. 1 Taf.

Dr. Georg Pfeffer. Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 11 S.

Dr. E. Rautenberg. Neue Funde von Altenwalde. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. E. Rautenberg. Ueber Urnenhügel mit La Tène Geräten an der Elbmündung. 30 S. mit 5 Abb und 3 Tafeln.

IV. Jahrgang. 1886.

Dr. L. Prochownik. Messungen an Südseeskeleten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. 40 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. 110 S. und 7 Tafeln.

Dr. E. Rautenberg. Römische und germanische Altertümer aus dem Amte Ritzebüttel und aus Altenwalde. 14 S. und 2 Tafeln.

V. Jahrgang. 1887.

Dr. J. G. Fischer Herpetologische Mitteilungen. 52 S. und 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Die Oligochaeten von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 21 S. und 2 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—1883. 2. Teil. Die Amphipoden. 68 S. und 3 Tafeln.

VI. Jahrgang. 1888.

Erste Hälfte.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. 17 S. und 1 Tafel.

C. W. Lüders. Der grosse Goldfund in Chiriqui im Jahre 1859. 7 S. und 6 Tafeln.

Zweite Hälfte.

Dr. Georg Pfeffer. Übersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. 36 S.

Dr. Georg Pfeffer. Zur Fauna von Süd-Georgien. 19 S.

Dr W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. 13 S. u. 1 Taf.

Dr. W. Michaelsen. Die Gephyreen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 13 S. und 1 Farbentafel.

Dr. A. Voigt. Localisirung des ätherischen Oeles in den Geweben der Allium-Arten. 18 S.

Dr. C. Brick. Beitrag zur Kenntnis und Unterscheidung einiger Rothölzer, insbesondere derjenigen von Bahia nitida Afz., Pterocarpus santalinoides L'Hér. und Pt. santalinus L. f. 9 S.

Dr. Johannes Classen. Beobachtungen über die spezifische Wärme des flüssigen Schwefels. 28 S. und 2 Tafeln.

Dr. C. Gottsche. Kreide und Tertiär bei Hemmoor in Nord-Hannover. 12 S.

G. Gercke. Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2 S.

VII. Jahrgang. 1889.

Dr. W. Michaelsen. Die Lumbriciden Norddeutschlands. 19 S.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. 30 S. u. 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III. 12 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten. 34 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie. 10 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. 16 S. und 1 Tafel.

Dr. Georg Pfeffer. Über einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. 8 S. und 2 Tafeln.

VIII. Jahrgang. 1890.

Dr. Johannes Petersen. Beiträge zur Petrographie von Sulphur Island, Peel Island, Hachijo und Mijakeshima. 58 S. mit 4 Abbildg. im Text u. 2 Taf.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Kritische Untersuchungen über die durch Taphrina-Arten hervorgebrachten Baumkrankheiten. 37 S. mit 5 Tafeln Abbildungen.

Dr. O. Burchard. Beiträge und Berichtigungen zur Laubmoosflora der Umgegend von Hamburg. 25 S.

Dr. C. Apstein, Kiel. Zool. Institut. Die Alciopiden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 19 S. mit 1 Tafel.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Revision der Skorpione. I. Die Familie der Androctonidae. 144 S. mit 2 Taf.

Dr. F. W. Klatt. Die von Dr. Fr. Stuhlmann und Dr. Fischer in Ostafrika gesammelten Compositen und Irideen. 4 S.

B. Walter. Eine charakteristische Absorptionserscheinung des Diamanten. 5 S. mit 1 Tafel.

B. Walter. Ueber das α-Monobromnaphtalin. 2 S.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV. 42 S. und 1 Tafel.

Dr. Johannes Petersen. Der Boninit von Peel Island. Nachtrag zu den Beiträgen zur Petrographie von Sulphur Island u. s. w. 9 S.

Dr. F. Wibel. Beiträge zur Geschichte, Etymologie und Technik des Wismuths und der Wismuth-Malerei. 25 S.

IX. Jahrgang. 1891.

Erste Hälfte.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen. Anhang: I. Uebersicht über die Teleudrilinen. II. Die Terricolen-Fauna Afrikas. 72 S. mit 4 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. Th. Noack in Braunschweig. Beiträge zur Kenntniss der Säugethier-Fauna von Ostafrika. 88 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr. Heinr. Lenz in Lübeck. Spinnen von Madagascar und Nossibé. 22 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. A. Gerstäcker. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Termiten, Odonaten und Neuropteren. 9 S.

Dr. Cäsar Schäffer. Die Collembolen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882/83. 9 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Prof. Dr. R. Sadebeck. Die tropischen Nutzpflanzen Ostafrikas, ihre Anzucht und ihr ev. Plantagenbetrieb. Eine orientirende Mittheilung über einige Aufgaben und Arbeiten des Hamburgischen Botanischen Museums und Laboratoriums für Waarenkunde. 26 S.

C. W. Lüders. Ueber Wurfwaffen. 15 S. mit 15 Taf. Abbildungen.

Dr. B. Walter. I. Ueber die lichtverzögernde Kraft gelöster Salzmoleküle. II. Ein Verfahren zur genaueren Bestimmung von Brechungsexponenten. 35 S.

IX. Jahrgang. 1891.

Zweite Hälfte.

Dr. G. Mielke. Anatomische und physiologische Beobachtungen an den Blättern einiger Eucalyptus-Arten. 27 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen. 14 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. A. Gerstaecker. Bestimmung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hemiptera. 16 S.

Dr. v. Linstow in Göttingen. Helminthen von Süd-Georgien. Nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—1883. 19 S. mit 3 Tafeln Abbildungen.

Dr. W. Fischer. in Bergedorf. Uebersicht der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen. 11 S. mit 1 Tafel.

Dr. W. Michaelsen. Polychaeten von Ceylon. 23 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. F. W. Klatt. Die von Frau Amalia Dietrich für das frühere Museum Godeffroy in West-Australien gesammelten Compositen. 3 S.

Dr. F. W. Klatt. Die von Herrn Dr. Fischer 1884 und Herrn Dr. Fr. Stuhlmann 1888/89 in Ostafrika gesammelten Gräser. 4 S.

Dr. F. W. Klatt. Die von Herrn E. Uhle in Estado de Sta. Catharina (Brasilien) gesammelten Compositen. 5 S.

X. Jahrgang. 1892.

Erste Hälfte.

I. Mittheilungen aus dem botanischen Museum.

1. Dr. W. Fischer in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. 12 S. mit 1 Tafel.
2. F. Koenike in Bremen. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 55 S. mit 3 Tafeln.
3. Dr. Georg Pfeffer. Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 37 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.
4. Dr. Anton Reichenow. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel. 27 S.

II. Beiheft in 4° mit einer Karte, 2 Textfiguren und 7 Tafeln: *A. Voller.* **Das Grundwasser in Hamburg. I. Heft.**

X. Jahrgang. 1892.

Zweite Hälfte.

. **Mittheilungen aus dem botanischen Museum.**

...of. Dr. **R. Sadebeck** Die parasitischen Exoasceen. ...te Monographie. 110 S. mit drei Doppel-Tafeln.

... **C. Brick.** Über Nectria cinnabarina (Tode) Fr. 14 S.

... **F. W. Klatt.** Berichtigungen zu einigen von ... G. Pringle in Mexiko gesammelten Compositen. 4 S.

B. **Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum.**

1. Dr. **Georg Pfeffer.** Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 49 S. mit 3 Tafeln.
2. **Franz Friedr. Kohl** in Wien. Hymenopteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 13 S. mit 1 Tafel.
3. Dr. **Gustav Mayr.** Formiciden von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 9 S.
4. **V. v. Röder,** Hoym in Anhalt. Dipteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 4 S.
5. Dr. **Arnold Pagenstecher** in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ost-Afrika 1888/89 von Dr. Franz Stuhlmann. 56 S.
6. Dr. **Alexander Tornquist** in Strassburg. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. 26 S. mit 3 Tafeln.

C. **Prof. Dr. *Adolf Wohlwill.* Hamburg während der Pestjahre 1712—1714.** 118 S.

XI. Jahrgang. 1893.

A. **Dr. *J. J. Reincke.* Die Cholera in Hamburg und ihre Beziehungen zum Wasser.** 102 Seiten mit 5 Abbildungen im Text und 7 Tafeln.

B. **Mittheilung aus dem Museum für Völkerkunde.**

Hermann Strebel. Die Stein-Sculpturen von Santa Lucia Cozumahualpa (Guatemala) im Museum für Völkerkunde. 18 Seiten mit 4 Tafeln.

C. **Mittheilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium.**

M. Dennstedt und **C. Ahrens.** Ueber das Hamburger Leuchtgas. 33 Seiten.

Hierzu 1) ein Beiheft in 8° mit 3 Tafeln: *K. Kraepelin.* Revision der Scorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae; 2) ein Beiheft in 4° mit 3 Tafeln: *A. Voller.* Das Grundwasser in Hamburg. 2. Heft.

XII. Jahrgang. 1894.

A. **Mittheilungen der Sternwarte.**

1. Prof. **G. Rümker.** Positionsbestimmungen von Nebelflecken und Sternhaufen. Ausgeführt auf der Hamburger Sternwarte in den Jahren 1871—1880. 62 S.
2. Dr. **Carl Stechert.** Bahnbestimmung des Planeten (258) Tyche. 41 Seiten.

B. **Mittheilungen aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium.**

1. **A. Voller.** Photographische Registrirung von Störungen magnetischer und elektrischer Messinstrumente durch elektrische Strassenbahnströme, und deren Verhütung. Mit einer Planskizze und zwei Curventafeln. 13 Seiten.
2. **A. Voller.** Versuche über die Schutzwirkung von Holzleisten und Stanniol-Sicherungen gegen den Eintritt hochgespannter Ströme in Schwachstrom-Leitungen bei Berührung mit elektrischen Strassenbahn-Leitungen. 12 Seiten.

C. **Mittheilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium.**

M. Dennstedt & C. Ahrens. Wie ist das Verhältnis der Schwefligen zur Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases? 11 Seiten mit einer Tafel.

D. **Dr. *Emil Wohlwill:* Galilei betreffende Handschriften der Hamburger Stadtbibliothek.** 77 Seiten.

E. **Dr. *Karl Hagen.* Holsteinische Hängegefässfunde der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer zu Hamburg.** 18 Seiten mit 6 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.

Hierzu 1) ein Beiheft in 8°, enthaltend:

1. Dr. *V. Vávra:* Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Zanzibar's. Mit 52 Abbildungen im Texte. 2. *W. Bösenberg* und Dr. *H. Lenz:* Ostafrikanische Spinnen, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889. Mit 2 Tafeln. 3. Prof. Dr. *P. Kramer:* Ueber zwei von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Gamasiden. Mit 1 Tafel. 4. *A. D. Michael:* Ueber die auf Süd-Georgien von der deutschen Station 1882—1883 gesammelten Oribatiden. Mit 1 Abbildung im Texte. 5. Prof. Dr. *K. Kraepelin:* Nachtrag zu Theil I der Revision der Scorpione. 6. Prof. Dr. *R. Latzel:* Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. Mit 2 Abbildungen im Texte. 7. Prof. Dr. *R. Latzel:* Beiträge zur Kenntnis der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und den Canarischen Inseln. Mit 5 Abbildungen im Texte. 8. *S. A. Poppe* und *A. Mrázek:* Entomostraken des Naturhistorischen Museums in Hamburg: 1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süsswasser-Copepoden. Mit 2 Tafeln. 2. Entomostraken von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel. 3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten Süsswasser-Entomostraken. Mit 1 Tafel.

2) ein Beiheft in 4° mit 9 Tafeln: *A. Voller.* Das Grundwasser in Hamburg. 3. Heft.

XIII. Jahrgang. 1895.

A. **Prof. Dr. *Adolf Wohlwill:* Zur Geschichte des Gottorper Vergleichs vom 27. Mai 1768.** 42 Seiten.

B. **Mittheilung aus dem Museum für Kunst und Gewerbe.**

Dr. Justus Brinckmann. Beiträge zur Geschichte der Töpferkunst in Deutschland (1. Königsberg in Preussen, 2. Durlach in Baden). 35 Seiten.

C. **Mittheilung aus dem Physikalischen Staats-Laboratorium.**

A. Voller. Mittheilungen über einige im Physikal. Staats-Laboratorium ausgeführte Versuche mit Röntgenstrahlen. 17 Seiten mit 7 Tafeln.

Hierzu 1) ein Beiheft in 8°, enthaltend:

1. Prof. Dr. *C. Chun:* Beiträge zur Kenntniss ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren nach den Sammlungen Dr Stuhlmanns. Mit 3 Abbildungen im Texte und 1 Tafel. 2. Dr. Graf *Attems:* Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Myriopoden. Mit 1 Tafel. Dr. *G. Pfeffer:* Ostafrikanische Echiniden, Asteriden und Ophiuriden, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. Prof. Dr. *K. Lampert:* Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien. Mit 4 Abbildungen im Texte. Dr. *de Man:* Ueber neue und wenig bekannte Brachyuren des Hamburger und Pariser Museums. Mit 3 Tafeln. Prof. Dr. *K. Kraepelin:* Neue und wenig bekannte Scorpione. Mit 1 Tafel. Dr. *C. Schäffer:* Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. Mit 4 Tafeln. Prof. Dr. *K. Kraepelin:* Phalangiden aus der Umgebung Hamburgs.

2) ein Beiheft in 4° mit 6 Tafeln: *A. Voller.* Das Grundwasser in Hamburg. 4. Heft.

XIV. Jahrgang. 1896.

A. **Mittheilung aus der Stadtbibliothek.**

Prof. Dr. F. Eyssenhardt. Die spanischen Handschriften der Stadtbibliothek. 21 Seiten.

B. **Mittheilung aus dem Museum für Kunst und Gewerbe**

Prof. Dr. Justus Brinckmann. Kenzan. Beiträge zur Geschichte der japanischen Töpferkunst. 61 Seiten.

Hierzu: 1. Beiheft in 4° mit 5 Tafeln: *A. Voller,* Das Grundwasser in Hamburg. 5. Heft.

2. Beiheft in 8°, enthaltend:

1. Dr. *W. Michaelsen:* Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen. Mit 1 Tafel. 2. *H. J. Kolbe:* Ueber die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika und Mosambik während der Jahre 1888 bis 1890 gesammelten Coleopteren. Mit 1 Tafel. 3. Prof. *E. Ehlers:* Ostafrikanische Polychaeten gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 4. Prof. *E. v. Martens:* Ostafrikanische Mollusken gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 5. Dr. *W. Michaelsen:* Land- und Süsswasser-Asseln aus der Umgebung Hamburgs. 6. *W. Bösenberg:* Die echten Spinnen der Umgebung Hamburgs. 7. Dr. *W. Michaelsen:* Die Terricolenfauna Ceylons. Mit 1 Tafel. 8. Dr. *Georg Pfeffer:* Zur Kenntnis der Gattung Palinurus Fabr.

3. Beiheft in 8°, enthaltend:

1. *R. Sadebeck:* Filices Camerunianae Dinklageanae. 2. *R. Sadebeck:* Die wichtigeren Nutzpflanzen und deren Erzeugnisse aus den deutschen Colonien.

4. Beiheft in 8°: *R. Schorr:* Bemerkungen und Berichtigungen zu Carl Rümker's Hamburger Sterncatalogen 1836.0 und 1850.0.

5. Beiheft in 8°: *Adolf Wohlwill.* Aus drei Jahrhunderten der Hamburgischen Geschichte (1648–1888).

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

2. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XV. 1897.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XV. Jahrgang.

Inhalt:

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Die bisher erschienenen Jahrgänge der „**Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg**" enthalten ausser den Jahresberichten folgende Arbeiten:

I. Jahrgang. 1883 (1884).*)

Dr. **J. G. Fischer.** Ueber einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhistorischen Museums. 40 S. und 3 Tafeln.
Prof. Dr. **A. Gerstäcker** (Greifswald). Bestimmung der von Dr. G. A. Fischer während seiner Reise nach dem Massai-Land gesammelten Coleopteren. 23 S.
Dr. **O. Mügge.** Ueber die Zwillingsbildung des Kryolith. 12 S. und 6 Holzschn.

II. Jahrgang. 1884 (1885).

Prof. Dr. **Pagenstecher.** Die Vögel Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 27 S. und 1 Tafel.
Prof. Dr. **Pagenstecher.** Die von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Säugethiere. 18 S. und 1 Tafel.
Prof. Dr. **Pagenstecher.** Megaloglossus Woermanni, eine neue Form makroglosser Fledermäuse. 7 S. u. 1 Taf.
Dr. **J. G. Fischer.** Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. 75 S. und 4 Tafeln.
Dr. **F. Karsch.** Verzeichniss der von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Myriopoden und Arachnoïden. 9 S. und 1 Tafel.
Prof. Dr. **Th. Studer** (Bern). Die Seesterne Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 26 S. und 2 Tafeln.

III. Jahrgang. 1885 (1886).

Dr. **J. G. Fischer.** Ueber zwei neue Eidechsen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 8 S. und 1 Tafel.
Dr. **Kurt Lampert** (Stuttgart). Die Holothurien von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 14 S. und 1 Tafel.
Prof. Dr. **Eduard von Martens** (Berlin) und Dr. **Georg Pfeffer.** Die Mollusken von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882 und 1883. 73 S. und 4 Tafeln.
Dr. **Georg Pfeffer.** Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Sund, nach der Ausbeute der Deutschen Nordpol-Expedition 1882 und 1883. 28 S. und 1 Tafel.
Dr. **Georg Pfeffer.** Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 11 S.

IV. Jahrgang. 1886 (1887).

Dr. **L. Prochownik.** Messungen an Südseeskeleten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. 40 S. und 4 Tafeln.
Dr. **Georg Pfeffer.** Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. 110 S. und 7 Tafeln.

V. Jahrgang. 1887 (1888).

Dr. **J. G. Fischer.** Herpetologische Mitteilungen. 52 S. und 4 Tafeln.
Dr. **W. Michaelsen.** Die Oligochaeten von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 21 S. und 2 Tafeln.
Dr. **Georg Pfeffer.** Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—1883. 2. Teil. Die Amphipoden. 68 S. und 3 Tafeln.

VI. Jahrgang. 1888 (1889).

Dr. **W. Michaelsen.** Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. 17 S. und 1 Tafel.
Dr. **Georg Pfeffer.** Uebersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Aegypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. 36 S.
Dr. **Georg Pfeffer.** Zur Fauna von Süd-Georgien. 19 S.
Dr. **W. Michaelsen.** Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. 13 S. u. 1 Taf.
Dr. **W. Michaelsen.** Die Gephyreen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 13 S. und 1 Farbentafel.
Dr. **C. Gottsche.** Kreide und Tertiär bei Hemmoor in Nord-Hannover. 12 S.
G. Gercke. Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2 S.

VII. Jahrgang. 1889 (1890).

Dr. **W. Michaelsen.** Die Lumbriciden Norddeutschlands. 19 S.
Dr. **W. Michaelsen.** Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. 30 S. u. 4 Tafeln.
Dr. **W. Michaelsen.** Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III. 12 S.
Dr. **Georg Pfeffer.** Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten. 34. S.
Dr. **Georg Pfeffer.** Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie. 10 S.
Dr. **Georg Pfeffer.** Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. 16 S. und 1 Talel.
Dr. **Georg Pfeffer.** Ueber einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. 8 S. und 2 Tafeln.

*) Die eingeklammerte Jahreszahl bezeichnet das Erscheinungsjahr.

2. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XV. 1897.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XV. Jahrgang.

Inhalt:

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Bemerkung.

Von den „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“ sind erschienen

Jahrgang I—V	(1884—1888) als „Berichte des Direktors Prof. Dr. Pagenstecher nebst wissenschaftlichen Beilagen“................	im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883—1892, I—X.
„ VI—X	(1889—1893) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“..........	

„ XI (1894) und folgende als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“, Beihefte zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XI. Jahrgang 1893 und folgende.

Die von Dr. Stuhlmann im Jahre 1889 gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums.

Von

Walther May (Jena).

Durch gütige Vermittlung von Herrn Professor KÜKENTHAL in Jena ist mir von dem Naturhistorischen Museum in Hamburg das von Dr. STUHLMANN im Jahre 1889 gesammelte reiche Material an ostafrikanischen Alcyonaceen zur Bearbeitung überlassen worden. Gleichzeitig wurde mir von dem Berliner Museum für Naturkunde eine schöne Sammlung von Alcyonaceen aus verschiedenen Erdgegenden zur Verfügung gestellt. Dieses umfangreiche Material gab mir Veranlassung zu einer eingehendern Revision der ganzen Alcyonaceengruppe, die mit Tafeln versehen in der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft erscheinen wird. Hier gebe ich einen kurzen Auszug aus jener größern Arbeit, der nur die von STUHLMANN gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums umfaßt.

Das STUHLMANN'sche Material stammt größtenteils aus der Meeresstraße zwischen Kokotoni auf Sansibar und der Insel Tumbatu und enthält 36 Arten: 7 Clavulariiden, 1 Telestide, 2 Tubiporiden, 9 Xeniiden, 5 Alcyoniiden und 12 Nephthyiden. Davon erwiesen sich als neu: 4 Clavulariiden, 5 Xeniiden, 1 Alcyoniide und 11 Nephthyiden, also im ganzen 21 Spezies. Besonders erwähnenswert erscheint mir die große Zahl neuer Arten der Nephthyidengattung *Ammothea*. Die Zahl der bisher bekannten Arten dieser Gattung betrug 7, in STUHLMANN's Kollektion befanden sich nicht weniger als 11 neue. Es wird somit die von KÜKENTHAL in seiner Bearbeitung der Nephthyiden von Ternate ausgesprochene Vermutung bewahrheitet, daß weitere eingehendere systematische Untersuchungen der Nephthyidenfaunen indopacifischer Küstengebiete noch einen ungeahnten Reichtum an neuen Formen zu Tage fördern würden.

Unterordnung: Alcyonacea Verrill.

Synonyma: Lithophyta (pars) + Zoophyta fixata (pars), LINNÉ.
Zoophyta (pars), PALLAS.
Cellulana calcarea (pars) + C. fungosa (pars), O. FR. MÜLLER.
Eponges (pars), CUVIER.
Polypi vaginati (pars) + Polypi tubiferi, LAMARCK.
Polypes à tuyaux (pars) + Polypes à corticaux (pars), CUVIER.

Tubiporées (pars) + Alcyonées (pars), LAMOUROUX.
Tubiporoea + Alcyonaria, BLAINVILLE.
Zoocorallia Octactinia (pars), EHRENBERG.
Alcyonidae + Cornularidae + Tubiporidae, DANA.
Alcyonidae, JOHNSTON.
Alcyonidae, MILNE-EDWARDS.
Sarcophyta (pars), GRAY.
Alcyonides malacodermes, DUCHASSAING et MICHELOTTI.
Alcyonidae + Briaraceae (pars), KÖLLIKER.
Alcyonacea, VERRILL.
Zoophytaria carnosa, GRAY.
Alcyonidae (excl. Haimeinae), KLUNZINGER.
Alcyonacea (excl. Haimeidae), STUDER.
Alcyonida, DANIELSSEN.
Alcyonacea (excl. Haimeidae), WRIGHT und STUDER.
Alcyonacea (excl. Haimeidae), v. KOCH.
Stolonifera + Alcyonacea, HICKSON.
Alcyonacea (excl. Haimeidae), KÜKENTHAL.
Sarcophytaria (excl. Monoxenida) + Tubiporaria, HAECKEL.

Diagnose: Die Alcyonaceen sind festgewachsene soziale Octocorallen mit mesodermalem Stückel- oder Röhrenskelett. In einzelnen Fällen fehlt das Skelett ganz, oder es ist nur ein ektodermales Hornskelett vorhanden.

Systematische Charaktere: Die natürliche Systematik der Alcyonaceen berücksichtigt hauptsächlich folgende Verhältnisse: 1) das Verhalten der Stolonen, 2) den Habitus der Kolonie, 3) die Retraktionsfähigkeit der Polypen, 4) die Anordnung der Polypen, 5) die Arbeitsteilung der Polypen, 6) die Skelettbildung, 7) die Tentakelbildung, 8) die Form der Polypen, 9) die Größe der Polypen, 10) die Farbe der Kolonien und ihrer Teile. Von diesen Charakteren sind 1 und 2 wesentlich Familiencharaktere, 3, 4 und 5 wesentlich Gattungscharaktere und die übrigen Artcharaktere.

Familie: **Clavulariidae** Hickson.

Litteratur:

1) LAMOUROUX, Bulletin de la Soc. philomatique 1812.
2) LAMOUROUX, Polyp. flexibles 1816. S. 232.
3) LAMARCK, Hist. nat. des animaux sans vertèbres. Tome II. Paris 1816. S. 111 und 407.
4) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. Tome I, 4. partie. Paris. S. 228. Pl. T. II. Paris 1817, Polypes, Pl. I, Fig. 4—7.
5) LAMOUROUX, Expos. méthodique des genres de l'ordre des Polypiers. Paris 1821. S. 17.
6) LESSON, Voyage de la Coquille. Zooph. 1825. S. 87.
7) BLAINVILLE, Dict. d. Sci. Nat. T. X, 1830. S. 499.

8) QUOY et GAIMARD, Voyage de découvertes de l'Astrolabe. Zool. Paris 1833. S. 260 ff. Pl. 21, Fig. 10—12, 13—16.
9) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834. S. 54, 55 und 61.
10) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie. Paris 1834. S. 498.
11) JOHNSTON, History of British Zoophytes. T. I. 1847. S. 179.
12) PHILIPPI, Zool. Beob. Archiv f. Naturg. 1842, T. I. S. 36.
13) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846. S. 627.
14) KOREN og DANIELSSEN, Fauna littoralis norvegicae. Part. II. 1856. S. 65.
15) MILNE-EDWARDS, Histoire nat. des Coralliaires. Tome I, Paris 1857. S. 104 ff.
16) DANA, Synopsis of the Report on Zoophytes etc. New Haven 1859. S. 120 ff.
17) DUCHASSAING et MICHELOTTI, Sur les Coralliaires des Antilles. Mem. della R. Acad. d. Torino. II. Tome XIX 1860. S. 292 und 310.
18) KÖLLIKER, Icones Histologicae, II. Abt. 1. Heft. 1865. S. 141. Taf. XII, Fig. 10, 11.
19) KÖLLIKER, Vrhdlg. d. phys. med. Gesellsch. Würzburg, N. F. Bd. II. Heft I. S. 12.
20) WRIGHT, Quart. Journ. Micr. Sci. Vol. V. 1865. S. 213—217.
21) VERRILL, Classification of Polyps. Proc. of the Essex Institute. Vol. IV. Salem 1866. S. 148.
22) F. MÜLLER, Archiv für Naturg. Jahrg. XXIII 1867. S. 56 Anm.
23) VERRILL, Notes on Radiata. Trans. Connecticut Acad. Vol. I. 1868. pt. 2, no 6. S. 455.
24) VERRILL, Critical Remarks on the Halcyonoid Polyps in the Museum of Yale College. Am. J. Sci. and Arts, Vol. XIV, 1868. S. 415.
25) GRAY, Descriptions of some new Genera and Species of Alcyonoid Corals. Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. III, 4. ser. 1869. S. 21.
26) KENT, Two new Genera of Alcyonoid Corals. Q. J. Micr. Sci. Vol. XVIII, 1870. S. 397, Pl. XXI.
27) VERRILL, Radiata from the Coast of North Carolina. Am. J. Sci. and arts, ser. 3, Vol. III, 1872. S. 434.
28) VERRILL, Results of recent Dredging Expeditions on the Coast of New England. Am. J. Sc. and Arts, ser. 3, Vol. VII. 1874. S. 40.
29) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres. I. Berlin 1877. S. 42.
30) STUDER, Alcyonaria der Gazelle. Monatsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. Okt. 1878. S. 632. Pl. I, Fig. 4.
31) KOCH, Das Skelett der Alcyonarien. Morphol. Jahrb. IV. 1878. S. 447.
32) KOCH, Anatomie der Clavularia prolifera n. sp. Morph. Jahrb. Vol. VII. 1882. S. 467.
33) KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhörende Norges Fauna. Bergens Museum 1883.
34) KOWALEWSKY et MARION, Documents pour l'histoire embryogénique des Alcyonaires. Ann. du Musée de Marseille. Vol. I. Mémoire 4. 1883.
35) HERDMAN, On the Structure of Sarcodictyon. Proceed. Roy. Soc. Edinb. VIII, 1883. S. 31 ff.
36) DANIELSSEN, Norske Nordhavs Expedition. Alcyonida 1887. S. 138.
37) STUDER, Versuch eines Systems der Alcyonaria. Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1887.
38) KOCH, Die Gorgoniden des Golfes von Neapel. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XV. Berlin 1887.
39) GRIEG, To nye Cornularier fra den Norske kyst. Bergens Museum. 1888. No. 2.
40) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Zool. XXXI. 1889. S. XI und 252.
41) KOCH, Die Alcyonaceen des Golfes von Neapel. Mitteilungen aus der zool. Station Neapel. Vol. IX, 1891. S. 652.

42) KOCH, Die system. Stellung von Sympodium coralloides. Zool. Jahrb. V. Jena 1891. S. 76.
43) HICKSON, A Revision of the Genera of the Alcyonaria Stolonifera. Transact. Zool. Soc. Lond. Vol. XIII, Part. 13. 1895.
44) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896. S. 43 ff. In: KÜKENTHAL, Ergebnisse einer zool. Forschungsreise i. d. Molukken und auf Borneo. Abhandl. der Senkenb. naturf. Gesellschaft. Bd. XXIII, Heft 1. Frkft. a. M. 1896.

Synonyma: Cornulariadae DANA (13).
Cornulariadae KÖLL. (18).
Cornularinae + Telestinae M.-E. (15).
Cornularidae VERRILL (21).
Cornularinae KLZGR. (29).
Cornularida v. KOCH (31).
Cornulariidae STUD. WRGHT. (pars) (40).
Clavulariidae HICKSON (43).

Diagnose: Alcyonaceen, deren Polypen durch kriechende Stolonen oder eine Basalmembran verbunden sind, aus denen die Knospen hervorgehen. Die Basen der Polypen verschiedenen Alters liegen in gleicher Höhe. Polypen daher von nahezu gleicher Länge.

Systematik: Die Familie der Clavulariiden umfaßt gegenwärtig 66 Arten, die sich auf 5 Gattungen verteilen. Doch ist zu beachten, daß ein großer Teil dieser Arten nur sehr unvollkommen bekannt ist und die Zahl sich bei einer gründlichen Revision der ganzen Familie wahrscheinlich sehr beträchtlich reduzieren wird. Die wichtigsten Charaktere der Gattungen ergeben sich aus folgender Übersicht:

I. Polypen niemals vollständig in die Stolonen oder die Basalmembran zurückziehbar:
  1. Hornscheide vorhanden. Spicula fehlen:
     Cornularia Lm.
  2. Hornscheide fehlt. Spicula meist vorhanden:
     Clavularia Q. G.

II. Polypen vollständig in die dicke Basalmembran zurückziehbar:
  Sympodium Ehrbg.
  Anthopodium Verrill
  Callipodium Verrill.

Gattung: Clavularia Q. G.

Litteratur:
Siehe Clavulariidae.

Synonyma: *Clavularia* Q. G. + *Anthelia* LM. + *Rhizoxenia* EHRBG. + *Sarcodictyon* FORB. + *Gymnosarca* KENT + *Cornulariella* VERRILL + *Stereosoma* HICKSON.

Diagnose: Clavulariiden mit Stolonen oder Basalmembran, in die die Polypen sich nicht vollständig zurückziehen können. Spicula meist vorhanden. Hornscheide fehlt.

Man kennt bis jetzt 40 Arten der Gattung *Clavularia,* von denen Hickson (43) eine übersichtliche Darstellung gegeben hat. Dazu kommen die in Folgendem beschriebenen 3 neuen Arten.

Clavularia longissima n. sp.

Diagnose: Pinnulae in einer Reihe jederseits der Mittellinie der Tentakeln, lang, wurstförmig. Kalkkörper fehlen.

Beschreibung: Von einer zarten membranösen Basis, die einen Madreporenzweig überzieht, erheben sich zahlreiche langgestreckte Polypen, die sich mit ihren Basalenden berühren. Ihre Länge beträgt ohne die Tentakeln 15 bis 54 mm. Ein Teil der Polypen ist cylindrisch, in der ganzen Länge bis 2 mm breit, ein anderer Teil ist an der Basis und an der Spitze mehr oder weniger stark blasenförmig angeschwollen, ein dritter Teil zeigt die Anschwellung nur an der Spitze, ein vierter nur an der Basis. Die obere Blase ist entweder kugelig, und die Tentakeln sitzen dann dichtgedrängt auf dem obern Endpunkt des senkrechten Durchmessers; oder sie ist halbkugelig, in welchem Fall die Tentakeln rings um die kreisförmige Mundscheibe angeordnet sind. Die Tentakeln werden bis 12 mm lang, haben eine cylindrische, nach oben allmählich sich zuspitzende, im mittleren Teil etwa 0,348 mm lange Axe und jederseits eine Reihe von langen wurstförmigen, nach aufwärts gekrümmten Pinnulae. Kalkkörper fehlen. — Zwei weitere Exemplare weisen keine besondern von der beschriebenen Form abweichende Eigentümlichkeiten auf. Die Farbe der Kolonieen ist hellbraun.

Fundort: Kokotoni. 3 gut erhaltene Exemplare.

Clavularia gracilis n. sp.

Diagnose: Pinnulae in 3 unregelmäßigen Reihen jederseits der Tentakelaxe, kurz und dick; auf jeder Fläche des Tentakels bleibt meist nur ein schmaler Teil frei. Kalkkörper fehlen. Polypen sehr schlank, oft am obern Ende trichterförmig erweitert.

Beschreibung: Eine dünne, häutige, 70 mm lange Basalmembran überzieht einen Laminarienstiel. Ringsum erheben sich von ihr zahlreiche Polypen in Entfernungen von 1—2 mm und von sehr verschiedener Länge. Die kürzesten sind weniger als 1 mm, die längsten 12 mm lang. Die Breite ist nach dem Kontraktionszustand verschieden, ganz ausgestreckte Polypen sind nur 0,46 mm dick, aber am obern Ende trichterförmig erweitert. Die Tentakeln sind bis 5 mm lang und im mittlern Teil mit den Pinnulae nicht ganz 0,5 mm breit. Die Pinnulae sind kurze und dicke

Wärzchen, die jederseits der Tentakelaxe in 3 unregelmäßigen Reihen stehen; auf beiden Seiten bleibt meist nur ein schmaler Teil der Axe frei. Die Farbe der Kolonie ist hellbraun. — Ein zweites Exemplar hat einen Schwamm umwachsen, ein drittes umfasst einen Madreporenast.

Fundort: Tumbatu.

Clavularia flava n. sp.

Diagnose: Pinnulae in 4 Reihen auf jeder Seite der Tentakeln, kurz, dick und stumpf. Tentakelaxe in ihrer ganzen Länge frei. Kalkkörper ovale gelbbraune Scheiben von 0,02 mm Länge und 0,012 mm Breite.

Beschreibung: Die Kolonie ist mit der Basalmembran auf einem Schwamm aufgewachsen. Die Polypen sind bis 10 mm lang und 1 mm breit. Ihre Basalenden berühren sich oder sind nur durch kleine Zwischenräume von einander getrennt. Die Tentakeln sind bis 6 mm lang, an der Basis bis 1 mm breit, von lanzettförmiger Gestalt. Die Pinnulae stehen in 4 Reihen auf jeder Seite der Tentakeln; sie sind kurz, dick und meist stumpf und lassen die Tentakelaxe in ihrer ganzen Länge frei. Die Kalkkörper sind ovale gelbbraune Scheiben von 0,02 mm Länge und 0,012 mm Breite. Sie sind in großer Zahl vorhanden. Die Farbe der Kolonie ist hellgelblich.

Fundort: Sansibar. 3 Bruchstücke.

Clavularia celebensis Hickson.

Litteratur:

1) HICKSON, A Revision of the Genera of the Alcyonaria Stolonifera. Transact. Zool. Soc. Lond. Vol. XIII, Part. 13, 1895. S. 342. Pl. XLVIII.

Diagnose: Pinnulae in 4 Reihen jederseits der Mittellinie der Tentakeln, ziemlich lang. Kalkkörper fehlen.

Beschreibung: Diese Spezies wurde zuerst 1895 von Hickson (1) beschrieben und gut abgebildet. Das mir vorliegende Exemplar unterscheidet sich von der von Hickson beschriebenen Form durch die geringere Dicke der Polypenwände und die Basalmembran. Die Basalmembran überzieht einen Schwamm. Die Polypen sind sehr zahlreich und gruppenweise angeordnet. Ihre Länge schwankt zwischen 1 und 15 mm. Die Breite beträgt bis 2 mm. Die Tentakeln sind zungenförmig, bis 5 mm lang und an der Basis bis 0,794 mm breit. Die ziemlich langen Pinnulae stehen in 4 Reihen auf jeder Seite der Tentakeln. Kalkkörper fehlen. Die Farbe der Kolonie ist hellbraun.

Fundort: Tumbatu, 1 Exemplar.

Gattung: Sympodium Ehrbg.

Litteratur:

1) PALLAS, Elenchus Zoophytorum. Haag 1766. S. 192.
2) FORSKAL, Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit, 1775. S. 139.

3) FORSKAL, Icones rerum naturalium, 1776. Taf. 37 A, a.
4) O. FR. MÜLLER, Zoologia Danica. Hafniae 1779—80. Vol. III, S. 2. Pl. 82, Fig. 1—4.
5) ELLIS and SOLANDER, The natural history of many curious and uncommun Zoophytes. London 1786, S. 181. Taf. 9, Fig. 1, 2.
6) ESPER, Die Pflanzentiere. Nürnberg 1791—97. II. Teil, S. 59 u. 108. Gorgonien, Taf. 14 u. 32.
7) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. Tome I, 4. partie. Polypes, Pl. I, Fig. 4, 6, 7.
8) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie. Paris 1834, S. 683.
9) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834, S. 61.
10) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 608.
11) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. d. Coralliaires. Tome I, Paris 1857, S. 110.
12) DANA, Synopsis, New Haven 1859, S. 122.
13) DUCHASSAING et MICHELOTTI, Mémoire sur les coralliaires des Antilles. Torino 1860, S. 290, 292.
14) KÖLLIKER, Icones histologicae, T. II, Leipzig 1865, S. 141. Taf. XIX, Fig. 7—9.
15) VERRILL, Proc. Boston S. N. H. 1866.
16) GRAY, Notes on the Fleshy Alcyonoid Corals. Ann. and Mag. of Nat. Hist. London 1869, S. 119 u. 120.
17) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres. Teil I, Berlin 1877, S. 42, Taf. III, Fig. 5—8.
18) KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider. Bergen 1883. S. 14.
19) GRIEG, Bidrag til de norske alcyonarier. Bergens Museums Aarsberetning for 1886, S. 3.
20) DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, Kristiania 1887, S. 141, Taf. 23.
21) STUDER, Versuch eines Systems der Alcyonaria. Archiv f. Naturg. 53 Jahrg. I. Bd. Berlin 1887, S. 4, 11 u. 12.
22) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Challenger. Chall. Report, Bd. XXXI, 1889, S. XV. u. 270 ff. Taf. 42 u. 43.
23) KOCH, Die systematische Stellung von Sympodium coralloides Pall. Zool. Jahrb. V. Bd. 1891, S. 76.
24) HICKSON, A Revision of the Genera of the Alcyonaria Stolonifera. Trans. of the Zool. Soc. of Lond. 1895, S. 336.

Synonyma: *Anthelia* SAV. (7) (pars).
Massarella + *Eunoella* + *Sympodium* + *Erythropodium* + *Ojeda* GR. (16).

Diagnose: Auf einer dicken membranösen, von Ernährungskanälen durchzogenen Basis, die fremde Körper überzieht, erheben sich kurze mehr oder weniger vollkommen retraktile Polypen. Spicula sehr verschieden.

Die Zahl der bis jetzt bekannten *Sympodium*-Arten beträgt 18. Davon sind einige aber sehr ungenügend charakterisiert.

Sympodium coeruleum Ehrbg.

Litteratur:

1) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. Pl. T. II, Paris 1817, Polypes, Pl. I, Fig. 4.
2) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834, S. 61.

3) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 609.
4) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires. T. I, Paris 1857, S. 111.
5) DANA, Synopsis, New-Haven 1859, S. 122.
6) GRAY, Notes on the fleshy alcyonoid corals. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III, 4. ser. 1869, S. 120.
7) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, Teil I, Berlin 1877, S. 42.
8) WRIGHT u. STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Report Bd. XXXI, 1889, S. 271.

Diagnose: Basalausbreitung flach. Polypen 3—4 mm lang. Kalkkörper mikroskopisch klein, scheibenförmig. Farbe hellblau.

Historisches: EHRENBERG (2) giebt 1834 folgende Diagnose dieser Art: „Effusum, obducens, membrana tubulisque fuliginosis, tentaculis laete caeruleis, parvis, gracilibus". KLUNZINGER (7) veröffentlicht 1877 die EHRENBERG'schen Abbildungen und liefert eine genauere Beschreibung. Er identifiziert die Spezies mit der von SAVIGNY (1) auf Tafel I, Fig. 4 abgebildeten Form. Mir liegen einige kleine Kolonieen aus Tumbatu vor, die auf abgestorbenen Madreporenästen aufgewachsen sind. Sie haben durchaus den Charakter von Cornulariden. Die Polypen sind alle ausgestreckt.

Sympodium fulvum (Forsk.)

Litteratur:

1) FORSKAL, Descriptiones animalium 1775, S. 139.
2) FORSKAL, Icones rerum naturalium 1776, Taf. 37 A, a.
3) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834, S. 156.
4) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, Teil I, Berlin 1877, S. 43, Taf. III, Fig. 6.
5) WRIGHT und STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Report Bd. XXXI, 1889, S. 271.

Synonyma: *Lithophyton fulvum* FORSK. (1 u. 2).
Sympodium fulvum EHRBG. (3).

Diagnose: Basalausbreitung oben hügelig. Polypen 2—3 mm lang. Kalkkörper des Coenenchyms mit bloßem Auge deutlich sichtbar, spindelförmig, mit sehr feinen Warzen besetzt (fast glatt). Spicula der Polypen von derselben Gestalt, die untern horizontal, die darüber liegenden in 8 Doppelreihen angeordnet. Farbe dunkelgelb.

Historisches: Diese Art wurde bereits Ende des vorigen Jahrhunderts von FORSKAL (1 u. 2) als *Lithophyton fulvum* beschrieben und abgebildet. EHRENBERG (3) stellt sie 1834 mit folgender Diagnose zur Gattung *Sympodium:* „Effusum, obducens, aureofulvum, membranaceum, tenue". Eine ausführlichere Beschreibung mit Abbildung giebt KLUNZINGER (4) 1877. Ich habe ihr nur hinzuzufügen, daß die spindelförmigen Spicula mit ganz feinen Warzen besetzt sind. Trotz der auf der obern Seite der flach ausgebreiteten Kolonie sich erhebenden Hügel muß die Spezies als eine Cornularide aufgefaßt werden, da alle Polypen bis zur Basis herab-

gehen und nicht wie bei den Alcyoniden in verschiedener Höhe über ihr entspringen. Die mir vorliegenden Exemplare sind aus Tumbatu und teils auf abgestorbenen Madreporenästen, teils auf Laminarienstielen aufgewachsen, die sie rings umgeben. An der Spitze der Äste setzen sie sich noch eine Strecke weit fort, aber auch hier konnte ich die für die Alcyoniiden charakteristische Anordnung der Polypen nicht entdecken.

Sympodium punctatum n. sp.

Diagnose: Kalkkörper farblose oder intensiv rote, grade oder gebogene Stäbe, die mit längern und kürzern bedornten Warzen unregelmäßig besetzt sind. Die roten Spicula bilden eine besondere tiefere Schicht im Coenenchym.

Beschreibung: Die Kolonieen überziehen Laminarienstiele. Die Polypen sind vollständig eingezogen und erscheinen infolge ihrer rotgefärbten Tentakeln als rote Punkte auf dem grauen Coenenchym. Die der Unterlage unmittelbar aufliegende tiefste Schicht des Coenenchyms ist durch die roten Spicula rot gefärbt. Die Spicula sind von denen der vorhergehenden Spezies total verschieden und nähern sich etwas denen von *Alcyonium coralloides* (Pall.), so daß die Vermutung nahe liegt, daß wir es hier ebenfalls mit einer Alcyoniide zu thun haben. Die mir vorliegenden Exemplare sind aber zu schlecht erhalten, um die Frage mit Sicherheit entscheiden zu können. Die Kalkkörper sind verästelte Stäbe. Die größten sind 0,266 mm lang.

Fundort: Tumbatu, S. W. Riff.

Familie: **Telestidae** (M.-E.).

Litteratur:

1) MILNE-EDWARDS, Histoire naturelle des Coralliaires. Tome I. Paris 1857. S. 112.
2) KOCH, Anatomie der Clavularia prolifera. Morph. Jahrb. Bd. VII, 1881. S. 481.
3) KOCH, Die Gorgoniden des Golfes von Neapel. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XV. Monographie, Berlin 1887. S. 6, 9 und 15.
4) HICKSON, A Revision of the Genera of the Alcyonaria Stolonifera. Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XIII. London 1895. S. 334.

Synonyma: Telestinae M.-E. (1).

Diagnose: Alcyonaceen, deren Kolonien aus aufrechten Axenpolypen und lateralen Polypen zweiter bis dritter Ordnung bestehen. Die Darmhöhlen der lateralen Polypen stehen durch mesodermale Stolonen in der verdickten Wand der Mutterpolypen mit deren Darmhöhlen in Verbindung. Die Stolonen sind also mit ihrem Ursprung nicht auf die Basis der Polypen beschränkt, sondern gehen von verschiedenen Punkten der Leibeswand aus.

Systematik: Man kennt bis jetzt 13 Arten der Telestiden, die sich auf 4 Gattungen verteilen. Die Charaktere der Gattungen ergeben sich aus folgender Übersicht:

I. Kolonieen mit Polypen erster und zweiter Ordnung. Polypen retraktil:
  A. Axialpolyp ohne sterilen Teil.
    1. Laterale Knospung undeutlich:
      Sclcranthelia TH. STUD.
    2. Laterale Knospung deutlich:
      Telesto LMX.
  B. Axialpolyp mit sterilem Teil:
    Pseudogorgia KÖLL.

II. Kolonieen mit Polypen erster, zweiter und dritter Ordnung. Polypen nicht retraktil.
  Coelogorgia M.-E.

Gattung: **Coelogorgia** M.-E.

Litteratur:

1) VALENCIENNES, Mss. Coll. du Mus. Jard. des Plantes. Paris.
2) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires, Tome I, Paris 1857, S. 191.
3) VERRILL, Mem. Bost. Soc. Vol. I, S. 5, 1866.
4) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zool. Vol. XXXI. S. XIV und 265.

Synonyma: *Lobularia* SAV. (pars) (1).

Diagnose: Kolonie baumförmig. Stamm durch einen Axialpolypen gebildet, von dessen Körperwand zweigartige Polypen zweiter Ordnung entspringen, die wieder Polypen dritter Ordnung tragen. Die zweigartigen Polypen zweiter Ordnung können auch noch einmal Zweigen den Ursprung geben, an denen dann Polypen vierter Ordnung sitzen. Polypen nicht retraktil. Spicula spindelförmig.

Coelogorgia palmosa (Val.).

Litteratur:

Siehe *Coelogorgia*.

Synonyma: *Lobularia palmosa* VAL. (1).

Diagnose: Siehe Genusdiagnose.

Beschreibung: WRIGHT und STUDER (4) haben von dieser Art eine sehr gute und ausführliche Beschreibung gegeben, der ich nichts hinzuzufügen habe. In meinem Material befinden sich mehrere Stämme, von denen der größte 220 mm hoch ist.

Fundort: Sansibar, Tumbatu.

Familie: **Tubiporidae** Gray.

Litteratur:

1) LINNÉ, Systema naturae. Edit. X, Tome I. 1758. S. 789.
2) PALLAS, Elenchus Zoophytorum. 1766. S. 339.
3) ELLIS und SOLANDER, Natural History of Zoophytes. 1786. Taf. 27, 1 und 2.
4) LAMARCK, Hist. nat. des anim. s. vert. Tome II. Paris 1816. S. 207.

5) LAMOUROUX, Expos. méth. des Genres de l'ordre des Polypiers. Paris 1821. S. 66, Taf. 27.
6) QUOY et GAIMARD, Voyage de l'Astrolabe, Zool. Paris 1833. S. 257. Pl. 21, Fig. 1—8.
7) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834. S. 55.
8) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie. Paris 1834. S. 500.
9) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846. S. 633.
10) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des coralliaires. Tome I. Paris 1857. S. 130.
11) DANA, Synopsis. New Haven 1859. S. 127.
12) GRAY, On the Arrangement of Zoophytes with Pinnated Tentacles. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. IV, 3. ser. Lond. 1859. S. 444.
13) KÖLLIKER, Icones Histiologicae. Abt. II. Heft I. Leipzig 1865. S. 167.
14) VERRILL, Classification of Polyps. Proceed. of the Essex Institute Vol. IV. Salem 1866. S. 148.
15) WRIGHT, Notes on the Animal of the Organ-pipe Coral (Tubipora musica). Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III, 4. ser. Lond. 1869. S. 377.
16) KOCH, Anatomie der Orgelkoralle (Tubipora Hemprichii Ehrbg.). Jena 1874.
17) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres. Teil I. Berlin 1877. S. 46.
18) STUDER, Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. d. kgl. Akad. d. Wiss. z. Berl. 1878. S. 634.
19) KOCH, Das Skelett der Alcyonarien. Morph. Jahrb. Bd. IV. 1878. S. 474 ff.
20) CARTER, Report on Specimens dredged up from the Gulf of Manaar. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. Vol. V. 1880. S. 442.
21) HICKSON, On the Ciliated Groove (Siphonoglyphe) in the Stomodaeum of Alcyonariens. Proc. Royal Soc. No. 226. 1883.
22) HICKSON, The Structure and Relations of Tubipora. Quart. Journ. Micr. Sci. 1883. S. 516—528.

Synonyma: Tubiporina EHRBG. (7).
Tubiporidae DANA (pars) (9).
Tubiporinae M.-E. (10).
Tubiporidae GR. (12).
Tubiporidae VERRILL (14).
Tubiporida KOCH (19).

Diagnose: Spicula zu Kalkröhren verschmolzen, die in größerer Zahl parallel neben einander stehen und in verschiedener Höhe durch horizontale Stolonenplatten verbunden sind, aus denen die Polypen entspringen. Vorderer Teil der Polypen retraktil.

Systematik: Die Familie der Tubiporiden umfaßt nur eine Gattung, und in dieser hat man bis jetzt 8 Arten unterschieden. Als Speciescharaktere betrachtet man: 1) die Zahl der Pinnulaereihen auf den Tentakeln, 2) die Entfernung der Polypenröhren von einander, 3) die Entfernung der Querbrücken von einander, 4) die Entfernung der Tabulae von einander, 5) die Gestalt der Tabulae, 6) die Weite der Röhren, 7) die Farbe der Polypen. Bei der außerordentlichen Relativität dieser Charaktere ist die Bestimmung, besonders bei Spiritusexemplaren schwierig und unsicher.

Gattung: **Tubipora** *L.*

Litteratur:

Siehe Tubiporiden.

Diagnose: siehe Tubiporiden.

Tubipora rubeola Q. G.

var. sansibarica nov.

Litteratur:

1) QUOY et GAYMARD, Voyage de découvertes de l'Astrolabe. Zoologie. Paris 1833. S. 257, Pl. 21, Fig. 1–8.
2) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846. S. 636.
3) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Cor. Tome I. Paris 1857. S. 133.
4) DANA, Synopsis. New Haven 1859. S. 128.
5) STUDER, Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. der königl. Akad. der Wiss. zu Berlin, 1878. S. 634.

Diagnose der Stammform: Pinnulae in 2 Reihen auf jeder Seite der Tentakeln. Polypenröhren entfernt, Stolonenplatten spärlich, Röhren weit, Tentakeln rot.

Von dieser Diagnose der Stammform unterscheidet sich das mir vorliegende Exemplar hauptsächlich dadurch, daß die Stolonenplatten zahlreich sind und in geringen Entfernungen übereinander stehen. Ich habe daher eine Varietät aufgestellt. Die Polypenröhren sind gegen 2 cm weit.

Fundort: Sansibar.

Tubipora chamissonis Ehrbg.

Litteratur:

1) CHAMISSO et EISENHARDT, De animalibus quibusdam e classe vermium Linnaeana etc. Nov. Act. Caes. Leop. T. X, 1821.
2) FREYCINET, Voyage autour du monde sur les Corvettes l'Uranie et la Physicienne. Paris 1824.
3) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1833. S. 56.
4) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846. S. 635.
5) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Cor. Tom. I. Paris 1857. S. 133.
6) DANA, Synopsis. New Haven 1859. S. 128.

Synonyma: *Tubipora musica* CHAM. (1).

Diagnose: Pinnulae in 2 Reihen auf jeder Seite der Tentakeln. Polypenröhren dichtstehend, Stolonenplatten zahlreich, Polypenröhren etwa 2 mm weit.

Historisches: Diese Art ist zuerst von CHAMISSO (1) auf der ersten Reise KOTZEBUE's beobachtet, in dem 1821 herausgegebenen Reisewerk abgebildet und als *T. musica* beschrieben worden. Später gaben QUOY und GAIMARD in dem Reisewerk FREYCINET's (2) über die Weltumseglung der Uranie eine neue Abbildung. EHRENBERG (3) bezeichnet die Art 1833 als *T. chamissonis* und giebt ihr die Diagnose: „Semipedalis, laete rubra, tubis

$\frac{3}{4}'''$ latis, densius confertis, dissepimentis crebrioribus, animalis tentaculis dupliciter pinnatis. In linea pollicari superficies 10—15 tubulos offert.“ — Die mir vorliegenden Exemplare sind aus Sansibar.

Familie: **Xeniidae** Verrill.

Litteratur:

1) ESPER, Die Pflanzentiere. Nürnberg, 1791—1797. Bd. 3, S. 20 u. 49. Taf. III u. XVI.
2) LAMARCK, Hist. nat. des animaux s. vert. T. II. Paris 1816. S. 403 ff.
3) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. T. I, 4. partie. Paris (ohne Jahresangabe). S. 227 ff. Planches T. II. Paris 1817, Polypes Pl. I, Fig. 3.
4) SCHWEIGGER, Beob. auf naturhist. Reisen. Berlin 1819. S. 94 ff.
5) LAMOUROUX, Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers. Paris 1821, S. 69.
6) LESSON, Voyage de la Coquille. Zooph. 1825. S. 85. Pl. I. Fig. 3.
7) QUOY et GAIMARD, Voyage de découvertes de l'Astrolabe. Zoologie. T. IV. Paris 1833. S. 265 ff. Planche 22, Fig. 1—7.
8) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834. S. 53 ff.
9) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie. Paris 1834, S. 523 und 682. Pl. 88 B, Fig. 5.
10) TEMPLETON, Trans. of the zool. soc. of London, 1841, Vol. II, S. 25, Fig. 3—7.
11) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846. S. 604 ff. Pl. 57, Fig. 4 u. 5.
12) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires. T. I. Paris 1857. S. 113 u. 125 ff.
13) DANA, Synopsis of the Report on Zoophytes. New-Haven 1859. S. 119 ff.
14) GRAY, On the arrangement of Zoophytes with pinnated tentacles. Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. IV. 3. ser. Lond. 1859. S. 443.
15) SARS, Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoralfauna. S. 4.
16) DUCHASSAING et MICHELOTTI, Mém. sur les coralliaires des Antilles. Torino 1860. S. 292 ff. Taf. I, Fig. 1 u. 2, 8 bis 11.
17) KÖLLIKER, Icones Histologicae II, 1. Heft. Leipzig 1865. S. 133.
18) VERRILL, Classification of Polyps. Proc. of the Essex Inst. Vol. IV. 1864—65. Salem 1866. S. 148.
19) GRAY, Notes on the fleshy Alcyonoid Corals. Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. III. 4. Ser. Lond. 1869. S. 126.
20) KÖLLIKER, Die Pennatulide Umbellula und zwei neue Typen der Alcyonarien. Festschrift zur Feier des 25 jähr. Best. d. phys. med. Gesellsch. i. Würzburg. Würzburg 1874, S. 12 ff.
21) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres. Teil I. Berlin 1877. S. 39 ff.
22) STUDER, Übersicht der Anthozoa Alcyonaria, welche während d. Reise S. M. S. Gazelle gesammelt wurden. Monatsber. d. Königl. Akad. d. Wiss. z. Berlin. Okt. 1878. S. 633.
23) HAACKE, Zur Physiologie der Anthozoen. Der Zool. Garten. XXVII. Jahrg. Frkft. a. M. 1886. S. 284 ff.
24) STUDER, Versuch eines Systems der Alcyonaria. Arch. f. Naturg. 53. Jahrg. I. Band. Berlin 1887. S. 14.
25) WRIGHT and STUDER. Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Chall. during the years 1873–76. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Chall. Zool. Vol. XXXI. 1889. S. XVII u. 252.
26) HICKSON, A Revision of the Genera of the Alcyonaria Stolonifera. Trans. Zool. Society. Lond. Vol. XIII, Part. 13. 1895.

27) BRUNDIN, Alcyon. a. d. Samml. d. zool. Mus. z. Upsala. Bihang till Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 22. Afd. IV, No. 3. Stockh. 1896. S. 4.
28) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden u. Alcyoniiden von Ternate. S. 50 ff. In KÜKENTHAL, Ergebnisse einer zool. Forschungsreise i. d. Molukken u. in Borneo. Frkft. a. M. 1896.

Synonyma: Polypi tubiferi LM. (pars) (2).
Xenina EHRBG. (pars) (8).
Xeninae DANA (pars) (11 u. 13).
Alcyoninae M.-E. (pars) (12).
Xeniadae GR. (pars) (14 u. 19).
Xeniidae VERRILL (18).
Alcyoninae exsertae KLZGR. (pars) (21).
Xeniidae TH. STUD. (24).
Xeniidae STUD. WRGHT. (25).
Xeniidae SCHENK (28).

Diagnose: Alcyonaceen, deren zu Bündeln vereinte Polypen im untern Teil durch Coenenchym verbunden sind, das einen zuweilen verzweigten Stiel bildet, auf dessen oberer Fläche der freie Teil der Polypen sich doldenartig erhebt. Polypen nicht retraktil. Coenenchymmasse mit Kanalsystem.

Zahl der Arten: Bis jetzt sind 25 Xeniidenarten bekannt, die sich auf 2 Gattungen *Xenia* und *Cespitularia* verteilen.

Gattung: Xenia Sav.

Litteratur:
Siehe Xeniiden.

Synonyma: *Actinantha* LESSON (6).
Heteroxenia KÖLL. (20).

Diagnose: Xeniiden, bei denen der sterile Strunk und die fertile Endscheibe deutlich von einander abgegrenzt sind.

Systematisches: Man kennt bis jetzt 20 Arten der Gattung *Xenia*. Von diesen waren 8 in dem von mir untersuchten Material vorhanden, darunter 4 neue.

Xenia umbellata Sav.

Litteratur:

1) LAMARCK, Hist. nat. des animaux sans vertèbres. Tome II. Paris 1816. S. 410.
2) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. T. 1. 4. partie. Paris. S. 227. Pl. T. II. Paris 1817, Polypes Pl. I, Fig. 3.
3) SCHWEIGGER, Beob. auf naturhist. Reisen. Berlin 1819. S. 94. Taf. V, Fig. 48—50.
4) LAMOUROUX, Expos. méth. des genres de l'ordre des Polypiers. Paris 1821. S. 69.
5) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834. S. 53.
6) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie. Paris 1834. S. 523.
7) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846.
8) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires. Paris 1857. S. 125.
9) DANA, Synopsis, New Haven 1859. S. 119.

10) KÖLLIKER, Icones Histologicae. Leipzig 1865. S. 133.
11) GRAY, Notes on the Fleshy Alcyonoid Corals. The Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. III, 4. ser. London 1869. S. 126.
12) KÖLLIKER, Die Pennatulide Umbellula etc. Festschrift zur Feier des 25 jähr. Bestehens der Physik. Mediz. Gesellsch. i. Würzburg. Würzburg 1874. S. 17.
13) HAECKEL, Arabische Korallen, Berlin 1876. S. 44. Taf. I, Fig. 8.
14) KLUNZINGER, Die Korallticre des roten Meeres, T. I. Berlin 1877. S. 39. Taf. III, Fig. 3.
15) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden u. Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896. S. 57.

Synonyma: *Xenia coerulea* EHRBG. ist mit *Xenia umbellata* SAV. zu vereinigen.

Diagnose: Pinnulae in 3 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln, sehr lang, schlank und spitz, nur die tiefst stehenden (sehr wenige) warzenförmig. Axe der Tentakeln zungenförmig, in ihrer ganzen Länge frei.

Historisches: *Xenia umbellata* ist die am längsten bekannte Xeniide. LAMARCK (1) beschrieb sie zuerst 1816 nach den Beobachtungen SAVIGNY's (2), dessen Abbildung im folgenden Jahr veröffentlicht wurde. Beide Forscher geben 2 Pinnulaereihen als charakteristisch an. 1819 giebt SCHWEIGGER (3) auf Grund von Untersuchungen der Exemplare des HUNTER'schen Museums zu London eine neue Beschreibung und eine ganz gute Abbildung, auf der deutlich 3 Pinnulaereihen sichtbar sind. Damit stimmt die neue Diagnose überein, die EHRENBERG (5) im Jahre 1834 giebt und die sich in der Litteratur eingebürgert hat. KLUNZINGER (14) und SCHENK (15) geben 3—4 Reihen an, damit wird aber die Grenze zwischen *Xenia umbellata* und *Xenia fuscescens* verwischt.

Beschreibung: Bei einem der vorliegenden Exemplare erheben sich von einer membranösen Basis, die einen Madreporarienast überzieht, 9 teils cylindrische, teils schwach kegelförmige Aeste von 15—30 mm Höhe. Einer der Äste ist an der Basis 6 mm, an der Spitze 11 mm dick, andere sind oben fast ebenso breit wie unten. Die Oberfläche der Äste ist glatt. Ein zweites Exemplar ist ein einzelner auf einem kleinen Ästchen aufgewachsener Stamm, 25 mm hoch, 17 mm breit und 9 mm dick. Die Polypen stehen dichtgedrängt auf der Endscheibe des Strunks und werden bis 19 mm lang und 1 mm breit. Die Tentakeln sind zungenförmig, bis 8 mm lang und an der Basis 1 mm breit. Die untersten Pinnulae sind warzenförmig, die obern schlauchförmig, sehr lang, schlank und spitz. Sie stehen in 3 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln und lassen die Tentakelaxe frei. Der obere Teil der Axe ist zwar von den sich nach innen zu überlegenden Tentakeln verdeckt, die Insertionen der Pinnulae erstrecken sich aber nicht bis auf die Mittellinie. Polypenknospen sind bald sehr zahlreich vorhanden, bald fehlen sie ganz. Die Kalkkörper sind von der gewöhnlichen Form und Grösse; in den Exemplaren

meines Materials sind sie sehr spärlich, während sie bei den EHRENBERG'schen Exemplaren des Berliner Museums, die mir zur Untersuchung zur Verfügung standen, bis in die Spitzen der Pinnulae sehr zahlreich vorkommen. Die Farbe des Stammes und der Polypenkelche ist gelblichweiß, die der Tentakeln etwas dunkler.

Fundort: Tumbatu, Südriff; Insel Baui. 4 Exemplare.

Xenia tumbatuana n. sp.

Diagnose: Pinnulae in 3 Reihen zu beiden Seiten der Mittellinie der Tentakeln, dick und stumpf, locker angeordnet. Axe der Tentakeln sehr schlank, cylindrisch, nicht zungenförmig, in ihrer ganzen Länge frei.

Beschreibung: Von einer gemeinsamen Basis, die einen Stein umwachsen hat, erheben sich 9 cylindrische, nach oben etwas verbreiterte Äste von 10—16 mm Höhe. Der längste ist an der Basis 4, am obern Ende 7 mm breit. Ihre Oberfläche ist schwach längs gerieft. Die Polypen sind so verteilt, daß die kleinern mehr am Rand, die größern mehr in der Mitte der Endscheibe stehen. Ihre Länge beträgt bis 9 mm, ihre Breite gegen 2 mm. Die Tentakeln sind bis 8 mm lang und 0,285 mm breit. Ihre Axe ist nicht zungenförmig wie bei der Mehrzahl der Xeniiden, sondern cylindrisch. Die Pinnulae sind dick und stumpf, sehr locker angeordnet, stehen in 3 Reihen zu beiden Seiten der Mittellinie und lassen die Axe in ihrer ganzen Länge frei. Kalkkörper habe ich nicht gefunden. Die Farbe der Kolonie ist graugrün, im Leben sind die Tentakeln dunkelgrauviolett.

Fundort: Tumbatu, Südriff. 1 Exemplar.

Xenia elisabethae (Köll.).

Litteratur:

1) KÖLLIKER, Die Pennatulide Umbellula und zwei neue Typen der Alcyonarien. Festschr. z. Feier des 25 jähr. Best. d. phys. med. Gesellsch. i. Würzburg. Würzburg 1874, S. 12.
2) KLUNZINGER, Die Korallticre d. rot. Meeres. Teil I. Berlin 1877. S. 41.
3) HAACKE, Zur Physiologie der Anthozoen. Zool. Gart. XXVII Jahrg. Frkft. a. M. 1886. S. 285.
4) STUDER, Versuch eines Systems der Alcyonaria. Arch. f. Naturg. 53. Jahrg. I. Bd. Berlin 1887. S. 14.
5) WRIGHT u. STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Report, Zool. Vol. XXXI. 1889. S. XVII.
6) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden u. Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896. S. 52.

Synonyma: *Heteroxenia elisabethae* KÖLL. (1).

Diagnose: Pinnulae in 4 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln, ziemlich kurz und dick. Axe der Tentakeln in ihrer ganzen Länge frei.

Beschreibung: Von dieser Spezies hat KÖLLIKER (1) eine so ausgezeichnete und eingehende Beschreibung geliefert, daß ich hier einfach darauf verweisen kann. In dem Material des Hamburger Museums fand ich ein sehr schönes Exemplar, das selbst bis auf die Maßangaben mit der KÖLLIKER'schen Beschreibung übereinstimmt. Nur die von KÖLLIKER beschriebenen Kalkkörper konnte ich nicht auffinden. Die Pinnulae sind bald länger und schlanker, bald kürzer und stumpfer, Unterschiede, die mir nicht genügend erschienen, um besondere Spezies darauf zu begründen. Die Grenzen zwischen *Xenia elisabethae* KÖLL. und *Xenia fuscescens* EHRBG. sind kaum festzustellen, im wesentlichen sind es nur die verschiedenen Dimensionen, die eine Unterscheidung beider Arten erlauben. Doch giebt es hier Übergänge, wie von mir untersuchte Exemplare des Berliner Museums zeigen. Es ist daher bis zu einem gewissen Grade Sache des persönlichen Taktes, ob man beide Arten trennen will oder nicht. In meinem Material fanden sich 2 kleine Exemplare aus Tumbatu, die man als *X. fuscescens* bezeichnen kann.

Fundort: Sansibar. 1 sehr schönes großes Exemplar.

Xenia membranacea Schenk.

Litteratur:

SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896, S. 60.

Diagnose: Pinnulae in 4 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln, lang und schlank. Axe der Tentakeln nur im untern Teile frei.

Beschreibung: *Xenia membranacea* SCHENK stand mir im Originalexemplar zur Verfügung. Trotz eines ziemlich verschiedenen äußern Habitus glaube ich damit 2 Exemplare des Hamburger Museums identifizieren zu dürfen. Die beiden Kolonieen sind in geringer Entfernung von einander auf einem Madreporenstock aufgewachsen. Der cylindrische Stamm der einen ist unverästelt, 17 mm hoch und 9 mm breit, der Stamm der andern teilt sich in 8 mm Höhe in 2 Äste. Die Polypen stehen so dichtgedrängt auf der Endscheibe, daß ihre Basalenden sich berühren. Sie erreichen eine Länge bis zu 7 mm, eine Breite bis zu 1 mm. Am Rande der Scheibe stehen zahlreiche kleine unentwickelte Polypen, diese fehlen in der Mitte. Die Tentakeln sind bis 6 mm lang und haben eine zungenförmige Axe. Die langen Pinnulae stehen in 4 Reihen jederseits der Mittellinie der Tentakeln und lassen nur den untern Teil der Axe frei. Die untersten Pinnulae haben Wärzchenform. Die Kalkkörper meiner Exemplare sind sehr zahlreich, während sie bei dem SCHENK'schen Exemplar nur ganz vereinzelt auftreten. Die Farbe der Kolonieen ist hellgelb.

Fundort: Sansibar. 1 Exemplar.

Xenia quinqueserta n. sp.

Diagnose: Pinnulae in 5 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln, sehr kurz, dick und stumpf. Axe der Tentakeln zungenförmig, in ihrer ganzen Länge frei.

Beschreibung: Auf einem Bruchstück einer Muschelschale erheben sich in geringen Abständen 5 Kolonieen. Der cylindrische glatte Stamm ist bei einer der Kolonieen 7 mm hoch und 15 mm breit, bei einer andern 13 mm hoch und 10 mm dick. Die Polypen stehen dichtgedrängt auf der obern Fläche des Stammes und sind ohne die Tentakeln bis 13 mm lang und 2,5 mm breit. Es finden sich alle Übergänge in der Größe von kleinen Knospen bis zu der genannten Länge. Der Polypenkörper ist meist quergerunzelt und am obern Ende etwas verbreitert. Die Tentakeln sind bis 8 mm lang und an der Basis 1 mm breit. Die Pinnulae stehen in 5 Reihen auf jeder Seite der Mittellinie. Sie sind kurz, dick und stumpf und lassen die Tentakelaxe in ihrer ganzen Länge frei. Kalkkörper fehlen. Die Farbe der Kolonie ist hellgrau.

Fundort: Tumbatu. Eine Muschelschale mit mehreren Kolonieen.

Xenia bauiana n. sp.

Diagnose: Pinnulae auf beiden Flächen der Tentakeln angeordnet, in 3 Reihen auf jeder Seite der beiden Mittellinien, lang, schlank und spitz. Axe der Tentakeln auf beiden Seiten in ihrer ganzen Länge frei.

Beschreibung: Es liegt mir nur ein Exemplar vor, dessen dicker fleischiger unvollständig erhaltener Strunk oben scheibenförmig ausgebreitet ist und hier 47 mm Länge und 33 mm Breite erreicht. Die Polypen stehen dichtgedrängt auf der Endscheibe und sind ohne die Tentakeln bis 20 mm lang und 2 mm breit. Die zungenförmigen Tentakeln werden bis 10 mm lang. Die langen und schlanken Pinnulae sind zu beiden Seiten von zwei Mittellinien angeordnet, einer äußern und einer innern. Sie erstrecken sich daher gleichmäßig auf die äußere und innere Fläche der Tentakeln und lassen auf beiden Seiten nur einen schmalen Teil der Axe frei. Ich zählte etwa 6 Reihen Pinnulae auf jeder Seite der Tentakelaxe. Kleine knospenförmige Polypen fand ich fast nur am Scheibenrand. Die Kalkkörper haben die gewöhnliche Form und Größe. Sie sind besonders in den Tentakeln sehr dicht gehäuft. Die Farbe der Kolonie ist hellbraun.

Fundort: Insel Baui. 2 Exemplare.

Xenia medusoides n. sp.

Diagnose: Pinnulae rings um die schlanke Tentakelaxe angeordnet, ohne erkennbare Mittellinie, sehr lang, schlank und spitz.

Beschreibung: Ein 14 mm hoher, 8 mm breiter cylindrischer Strunk erhebt sich an der einen Seitenlinie einer rhombischen Membran von 12 mm Länge, die auf einem Madreporenast befestigt ist. Auf demselben

Ast steht noch eine etwa gleich große und eine kleinere Kolonie. Auf einem zweiten Ast sind zwei größere aber schlecht erhaltene Exemplare aufgewachsen. Die mit 8 weißen Längslinien versehenen Polypen sind bis 15 mm lang und 2 mm breit. Zwischen ihnen finden sich zahlreiche junge Knospen. Die Tentakeln erreichen eine Länge bis zu 9 mm. Die sehr langen, schlanken und spitzen Pinnulae sind rings um die schlanke Tentakelaxe angeordnet. Die Kalkkörper haben die bekannte Form und sind gleichmäßig in der ganzen Kolonie verteilt. Die Farbe der Kolonie ist grau.

Fundort: Tumbatu, Südriff; 2 Exemplare.

Gattung: **Cespitularia** Val.

Litteratur:

1) QUOY et GAIMARD, Voyage de l'Astrolabe, Zool. T. IV, Paris 1833, S. 265. Pl. 22, Fig. 1—7.
2) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. d. Cor. T. I, Paris 1857, S. 126.
3) BRUNDIN, Alcyonarien a. d. Sammlung d. zool. Mus. in Upsala, Bihang till Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 22, Afd. IV, Nr. 3. Stockholm 1896, S. 4.

Synonyma: *Cornularia* Q. G. (1).
Suensonia BRUNDIN (3).

Diagnose: Xeniiden von baumförmigem Habitus.

Historisches: Die erste Art dieser Gattung wurde 1833 von QUOY und GAIMARD (1) als *Cornularia multipinnata* beschrieben. Auf sie gründet später VALENCIENNES für ein Exemplar des Pariser Museums das neue Genus, das aber von keinem der spätern Autoren anerkannt wird. Ich stelle es hier wieder her und vereinige mit ihm die 1896 von BRUNDIN (3) geschaffene Gattung *Suensonia*. Das Genus umfaßt bis jetzt 5 Arten, darunter die folgende neue meines Materials.

Cespitularia coerulea n. sp.

Diagnose: Pinnulae in einer Reihe auf jeder Seite der Mittellinie der Tentakeln. Polypen (ohne Tentakeln) 4 mm lang, Tentakeln 2,5 mm lang. Kalkkörper fehlen.

Beschreibung: Ein steriler Strunk von 50 mm Höhe und 35 mm mittlerer Breite spaltet sich am obern Ende in 4 gerade in die Höhe gehende Äste, deren jeder sich wieder in 2 ebenfalls aufwärts strebende, 15—45 mm lange Äste teilt, an denen die Polypen ährenförmig angeordnet sitzen. Die Polypenkörper sind 4 mm lang, 1 mm breit, die Tentakeln 2,5 mm lang, die Pinnulae bis 0,6 mm lang und in einer Reihe auf jeder Seite der Tentakelmittellinie angeordnet. Kalkkörper fehlen. Als Farbe der lebenden Kolonie ist angegeben: Stamm und Polypen fleischfarben, alle hellblau angehaucht, besonders die Polypenröhren. Tentakeln nicht dunkler.

Fundort: Kokotoni: 1 Exemplar.

Fam.: **Alcyoniidae** Verrill.

Litteratur:

1) LINNÉ, Systema naturae. Tom. I, Editio X. Holmiae 1758. S. 803.
2) PALLAS, Elench. zooph. 1766, S. 242.
3) LAMARCK, Hist. Nat. des animaux sans vert. Tome II. Paris 1816. S. 388 u. 412.
4) LAMOUROUX, Expos. méth. des genres de l'ordre des Polypiers. Paris 1821, S. 68 ff.
5) LESSON, Voyage de la Coquille. Zool. Tome II, Zooph. 1831, S. 92.
6) LESSON, Voyage aux Indes orientales. Zool. Zooph. 1834, S. 517.
7) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834, S. 56.
8) GRAY, Proc. Zool. Soc. Lond. 1835, S. 60.
9) MILNE-EDWARDS, Ann. des Sci. Nat. ser. 2, Tome IV, 1835, S. 323.
10) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 611.
11) MILNE-EDWARDS, Hist. Nat. des Corr. Tome I, Paris 1857, S. 113 ff.
12) DANA, Synopsis, New Haven 1859, S. 119.
13) GRAY, Proc. Zool. Soc. London 1862, S. 35.
14) VERRILL, Proc. Essex Inst. Vol. IV, No. V, 1865, S. 148.
15) KÖLLIKER, Verhandl. der Phys. Med. Gesellsch. Würzburg 1867.
16) VERRILL, Proc. Essex Inst. Vol. VI, 1869, S. 46.
17) GRAY, Notes on the fleshy Alcyonoid Corals. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III. 4. ser. 1869, S. 121 ff.
18) KENT, Quart. Journ. Micr. Sci. Vol. XVIII, 1876, S. 397.
19) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, I. Bd. Berlin 1877, S. 21.
20) VERRILL, Amer. Journ. Sci. and Arts. Vol. XVI, 1878. S. 376.
21) STUDER, Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, S. 633.
22) W. KOCH, Neue Anthozoen, Marburg 1886, S. 3.
23) MARENZELLER, Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. I. Bd. 1886. S. 341.
24) DANIELSSEN, Norske Nordhavs-Exped. 1876—78. Zool. Alcyonida 1887. S. 74, 118 u. 129.
25) STUDER, Versuch eines Systems der Alcyonarien. Arch. f. Naturg. 53. Jahrg. I. Band, 1887. S. 14.
26) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Report, Zool. Vol. XXXI, 1889, S. XVIII u. 238.
27) PFEFFER, Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. VI. Jahrg. 2. Hälfte. 1889. S. 49.
28) KOCH, Die Alcyonaceen des Golfes v. Neapel. Mitt. aus d. zool. Stat. zu Neapel. 9. Bd., 4. Heft, 1890.
29) BRUNDIN, Alcyonarien aus der Sammlg. des Zool. Mus. in Upsala. Bihang till Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 22. Afd. IV, No. 3. Stockholm 1896.

Synonyma: Polypi tubiferi LM. (pars) (3).
Alcyonées LAM. (pars) (4).
Halcyonina EHRBG. (pars) (7).
Alcyoninae DANA (pars) (10 u. 12).
Alcyoninae M.-E. (pars) (11).
Alcyonidae VERRILL (pars) (14).
Lobulariadae + Alcyoniadae + Sarcophytidae + Bellonelladae GR. (16).

Alcyoninae retractiles Klzgr. (19).
Alcyonidae Th. Stud. (25).
Alcyonidae Stud. Wrght. (26).

Diagnose: Alcyonaceen mit reichlich entwickeltem Coenenchym, das die Polypen meist bis zu dem retraktilen Oesophagealteil umgiebt. Basalteil der Kolonie ohne Polypenöffnung. Polypen durch verästelte Ernährungskanäle verbunden, die in verschiedener Höhe über der Basis der Kolonie verlaufen. Die jüngern Polypen entspringen den weiter von der Basis entfernten Kanälen. Polypen daher von sehr ungleicher Länge. Bei mehreren Gattungen Dimorphismus. Spicula sehr verschieden.

Systematik: Ich habe in der Litteratur 58 Alcyoniidenarten aufgefunden, zu denen noch 5 hier beschriebene neue kommen, sodaß sich die Gesamtzahl der Arten auf 63 beläuft. Viele der älteren Spezies sind jedoch so ungenügend charakterisiert, daß es zweifelhaft ist, ob sie alle gut begründet sind. Die 63 Arten verteilen sich auf 11 Gattungen, deren charakteristische Merkmale sich aus folgender Tabelle ergeben.

I. Kolonieen ohne Dimorphismus der Polypen:

A. Der obere Teil der Kolonie ist nicht in den untern zurückziehbar.

1. Kolonie cylindrisch, mit halbkugligem Kopf, der mit Polypen bedeckt ist:
   Nidalia Gr.
2. Kolonie blumenkohlartig, mit aufrechtem Strunk und flacher vielfach gefalteter Scheibe, auf deren Oberfläche die vollständig retraktilen Polypen stehen:
   Sinularia n. g.
3. Kolonie massig, im obern Teil lappig geteilt:
   Alcyonium L.
4. Kolonie mit aufrechtem Stamm, dessen oberes Ende mit zahlreichen Polypen besetzt ist. Kurze Äste in Wirteln um den Stamm geordnet, mit Polypen an den verdickten Enden. Kelche durch breite Coenenchymstreifen getrennt:
   Krystallofanes Dan.
5. Habitus wie bei 4, aber die Kelche durch wenig Coenenchym getrennt:
   Sarakka Dan.
6. Kolonie baumförmig verästelt. Polypen auf der ganzen Oberfläche verteilt.
   Daniela v. Koch.
7. Kolonie keulenförmig, mit hervorragenden Warzen des Coenenchyms bedeckt, aus denen die Polypenköpfe vorragen.
   Metalcyonium Pfeffer.

B. Der obere Teil der Kolonie ist in den untern zurückziehbar:
Paralcyonium M.-E.

II. Kolonieen mit Dimorphismus der Polypen:

A. Autozooide zahlreich.

1. Scheibe der Kolonie hutpilzförmig, gefaltet. Spicula mit unregelmäßig angeordneten Warzen.
Sarcophytum Less.

2. Obere Fläche der Kolonie zu Lappen, Läppchen und fingerförmigen Fortsätzen ausgewachsen. Spicula mit gürtelförmig angeordneten Warzen:
Lobophytum Marenz.

B. Autozooide spärlich:
Anthomastus Verrill.

Gattung: **Sinularia** nov.

Diagnose: Steriler Strunk aufrecht, im obern Teil mit sehr tiefen Längsspalten versehen. Scheibe vielfach gefaltet. Spicula des Innern reich mit Warzen besetzte Spindeln von sehr verschiedener Länge. Spicula der Rinde keulenförmig, mit stark entwickeltem und reich differenziertem Kopf.

Sinularia brassica n. sp.

Diagnose der Gattung.

Beschreibung: Die Kolonie besteht aus einem aufrechten sterilen Strunk und einer beinahe horizontalen die Polypenöffnungen tragenden Scheibe. Die größte Höhe des Strunks beträgt 50 mm, die kleinste 30 mm. An der Basis ist der Strunk nur 19 mm breit, am Scheibenende dagegen über 40 mm. Seine Oberfläche ist ziemlich glatt und nur mit schwachen Querrunzeln bedeckt. Am obern Teil des Strunkes sind mehr oder weniger weit herabgehende tief eingeschnittene Längsspalten vorhanden, die den Anschein erwecken, als ob der Strunk aus mehreren Stämmen zusammengewachsen wäre. Die Scheibe ist im allgemeinen von elliptischer Form, flach und bis in die Mitte vielfach gefaltet. Die Falten werden durch die tiefen Längsspalten, die sich auf den Strunk fortsetzen, bedingt. Sie gehen von allen Seiten des Randes aus und stoßen in der Mitte zusammen. Die Scheibe ist 53 mm lang, bis 32 mm breit und 2 mm hoch. Die Polypen sind sämtlich vollständig eingezogen, und man sieht auf der Oberfläche der Scheibe nur die in unregelmäßigen Reihen angeordneten Mündungen. Die Spicula der Kolonie sind von zweierlei Art. Im Innern finden sich bis 4 mm lange und bis 0,855 mm breite Spindeln, die sehr reich mit bedornten Warzen besetzt sind. Die Größe ist außerordentlich verschieden. Neben diesen Spindeln kommen mehr stabförmige Spicula vor, die spärlicher mit weniger differenzierten Warzen besetzt sind. Die Spicula der Rinde

sind 0,18 mm lange, 0,04 mm breite Keulen, deren bis 0,1 mm breiter Kopf sehr stark differenziert ist. Die Farbe der Kolonie ist hellgelblich.

Fundort: Tumbatu, ein gut erhaltenes Exemplar.

Gattung: Alcyonium L.

Litteratur:

1) LINNÉ, Systema naturae, Tom. I. Editio X, Holmiae 1758. S. 803.
2) PALLAS, Elench. zooph. 1766. S. 242.
3) ESPER, Die Pflanzentiere. Nürnberg, 1791—1797. III. Teil, S. 3. Taf. I bis XXV.
4) LAMARCK, Hist. Nat. des animaux sans vert. Tome II. Paris 1816. S. 388.
5) LAMOUROUX, Expos. méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, Paris 1821, S. 70ff.
6) QUOY et GAIMARD, Voyage de l'Astrolabe. Zool. Tome IV, Paris 1833, S. 269.
7) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834, S. 57.
8) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 611.
9) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires, Tome I, Paris 1857, S. 114.
10) DANA, Synopsis, New Haven 1859, S. 122.
11) GRAY, Notes on the fleshy Alcyonoid Corals. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III. 4. ser. 1869, S. 121 ff.
12) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, I. Bd., Berlin 1877, S. 21.
13) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger, Chall. Report, Zoologie, Vol. XXXI, 1889. S. XX u. 238.

Synonyma: *Lobularia* SAV. (apud LAMARCK (4).
Chlorozoa + *Amicella* + *Alcyonium* + *Danella* + *Amocella* + *Cladiella* GR. (11).
Alcyonium + *Lobularia* STUD. WHRGT. (13).

Diagnose: Die Kolonieen bilden flach ausgebreitete oder aufrechte Massen, die auf der lappig geteilten Oberfläche die vollständig retraktilen Polypen tragen. Kein Dimorphismus der Personen.

Alcyonium polydactylum (Ehrbg.).

Litteratur:

1) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834, S. 59.
2) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 617.
3) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Corall. Tome I, Paris 1857, S. 121.
4) DANA, Synopsis, New-Haven 1859, S. 124.
5) GRAY, Notes on the Fleshy Alcyonoid Corals. Annals and Magazine of Nat. Hist. Vol. III, 4. Ser. 1869.
6) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, Berlin 1877, S. 26.
7) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896, S. 69.

Synonyma: *Lobularia polydactyla* EHRBG. (1).
Alcyonium polydactylum DANA (2 u. 4).
Amocella polydactyla GR. (5).

Diagnose: Coenenchym grobkörnig. Läppchen kürzer oder länger fingerförmig oder fast eiförmig, gedrängt, zu Lappen gruppiert, die sich aus dem oft sehr umfangreichen Basalteil hügelartig erheben. Kalkkörper des Innern bis 2 mm lange, mit zahlreichen bedornten Warzen besetzte Spindeln. Kalkkörper der Rinde keulenförmig, mit locker stehenden Dornen.

Historisches: Ehrenberg (1) beschreibt zuerst diese Art ihrer äußern Form nach, Klunzinger (6) giebt die Beschreibung und Abbildung der Spicula. Gray (5) stellt sie mit *Alcyonium pauciflorum* und *A. trichanthinum* zu seiner Gattung *Amocella*.

Fundort: Sansibar, 3 Exemplare. Insel Baui: 1 Exemplar.

Gattung: **Sarcophytum** Less.

Litteratur:

1) LINNÉ, Systema naturae. Tom. I, 1758, S. 803.
2) SAVIGNY, Description de l'Egypte. Hist. nat. Tome I, 4. partie. Paris. S. 227. Die übrige Litteratur bis 1886 siehe bei MARENZELLER.
3) MARENZELLER, Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. I. Bd. Jena 1886. S. 341.
4) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Challenger-Report, Zool. Vol. XXXI, S. XXI u. 244 ff.
5) SCHENK, Clavulariiden, Xeniiden u. Alcyoniiden von Ternate. Frkft. a. M. 1896, S. 70 ff.

Synonyma: *Alcyonium* L. (pars) (1).
Lobularia Sav. (pars) (2).
Sarcophyton Less. (3).
Halcyonium Ehrbg. (3).

Diagnose: Siehe Marenzeller (3).

Sarcophytum glaucum (Q. G.).

Litteratur:

1) QUOY et GAIMARD, Voyage de l'Astrolabe. Paris 1833. T. IV, S. 270, Zoophytes Pl. XXII, Fig. 11, 12.
2) DANA, Zoophytes. 1846, S. 623, pl. 58, Fig. 4 u. pl. 59, Fig. 6.
3) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Coralliaires, Tome I, Paris 1857, S. 121.
4) DANA, Synopsis, New Haven 1859. S. 125.
5) GRAY, Notes on the fleshy alcyonoid corals. Ann. and Magazine of Natural Hist. Vol. III. 4. ser. Lond. 1869, S. 125.
6) STUDER, Alcyonarien der Gazelle. Monatsbericht der Akad. d. Wiss. zu Berlin. Okt. 1878. S. 634.
7) MARENZELLER, Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. I. Band. Jena 1886. S 352.
8) WRIGHT u. STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger, Chall.-Report. Zool. Vol. XXXI, S. 248.

Synonyma: Alcyonium glaucum Q. G. (1).

Diagnose: Strunkspicula spindelförmig mit zahlreichen bedornten Warzen. Scheibenspicula stabförmig, mit einfachen Warzen.

Historisches: Diese Art wurde zuerst 1833 von Quoy und Gaimard (1) als *Alcyonium glaucum* beschrieben. Gray (5) stellt sie 1869 als *Sarcophyton glaucum* zu seiner Familie der Sarcophytiden. Die erste ausführliche Beschreibung giebt 1886 Marenzeller (7). Ich stelle 5 Exemplare meines Materials zu dieser Art. Sie stimmen in den wichtigsten Spiculaformen überein, sind aber im Habitus sehr verschieden. Ich gebe daher eine kurze Charakteristik der einzelnen Formen:

1) Ein Exemplar aus Kokotoni: Stiel sehr unregelmäßig gestaltet, etwa 40 mm hoch, Umfang etwa 200 mm. Einschluß zahlreicher Fremdkörper. Scheibe annähernd kreisförmig, Durchmesser etwa 100 mm, Dicke etwa 5 mm. Zahlreiche bis in die Mitte der Scheibe gehende Falten. Der Rand der Scheibe ragt bis gegen 40 mm vor. Etwa 6 Autozooide auf 1 cm Länge, Mehrzahl ganz eingezogen, ein Teil bis 5 mm ausgestreckt. Mündungen der Siphonozooide deutlich mit bloßem Auge sichtbar. Farbe braun.

Ein zweites Exemplar von demselben Fundort hat denselben Habitus, aber bedeutend geringere Dimensionen.

2) Ein sehr großes Exemplar aus Tumbatu. Stiel 90 mm hoch, 70 mm breit, sehr fest. Scheibe bis fast in die Mitte gelappt, 130 mm lang, 100 mm breit, 6 mm dick. Ihre beiden Hälften sind gegen einander in die Höhe gehoben und berühren sich mit den obern Flächen. 7 Autozooide auf 1 cm Länge, die meisten ausgestreckt, 6 mm lang. Spicula der Polypen gleich denen der Scheibe. Die spindelförmigen Spicula des Strunkes sind Mittelformen zwischen denen von S. glaucum und pauperculum. Farbe braun.

Damit stimmt im wesentlichen ein kleineres Exemplar desselben Fundorts überein.

3) Ein Exemplar von der Insel Changu bei Sansibar: Scheibe steht nicht über den Stiel über. Stiel 100 mm lang, 60 mm breit, 40 mm hoch. Scheibe am Rand sehr stark gefaltet, die nach innen vorspringenden Falten wölben sich über dem umgefalteten Teil der Scheibe zusammen und bedecken ihn. Gegen 10 Autozooide auf 1 cm Länge, alle eingezogen. Siphonozooide sehr klein, nur an wenigen Stellen mit bloßem Auge sichtbar. Farbe grau.

Sarcophytum trocheliophorum Marenz.

var. amboinense Marenz.

Litteratur:

1) MARENZELLER, Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. I. Bd. 1886, S. 361.
2) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger, Chall. Report, Vol. XXXI, 1889, S. 249.

Diagnose: Strunkspicula dichtwarzige Walzen, ohne mittlere Einschnürung, grösser als die der Stammform (MARENZELLER, Taf. IX, Fig. 6c.).

Beschreibung: Auf Grund der Nadelformen, namentlich der charakteristisch gestalteten Spicula des Strunkes, stelle ich zu dieser Varietät 5 Exemplare, die in ihrem Habitus sehr verschieden sind. Besonders sehen die Mündungen der Autozooide sehr verschieden aus, doch scheint dies an dem verschiedenen Kontraktionszustand zu liegen, da man die gleichen Unterschiede auch bei den verschiedenen Polypenmündungen derselben Kolonie antrifft. Ich habe daher kein besonderes Gewicht darauf gelegt.

1) Ein Exemplar aus Kokotoni: Typische Hutpilzform. Stiel 36 bis 66 mm hoch, im untern Teil 40 mm breit, mit unregelmäßigen schwachen

Längsriefen. Scheibe sitzt sehr stark geneigt auf dem Stiel, ist annähernd kreisförmig, ragt bis 35 mm über den Stiel vor. Durchmesser 70 mm, Dicke 5 mm. Rand der Scheibe nach abwärts gekrümmt, in 8 teils größere, teils kleinere Falten gelegt. Gewebe des Stiels sehr hart, das der Scheibe weicher. Autozooide am Rande der Scheibe in deutlichen Reihen, mehr oder weniger weit eingezogen, etwa 8 auf 1 cm Länge. Mündungen der Autozooide etwa 1 mm groß, langgestreckt. Siphonozooidmündungen deutlich mit bloßem Auge sichtbar. Farbe graugrünlich.

Zwei kleinere Exemplare von demselben Fundort haben den gleichen Habitus. Das kleinste hat erst eine Falte.

2) Ein Exemplar aus Sansibar: Sehr stark in die Breite und weniger in die Höhe entwickelt. Stiel 30 mm hoch, Scheibe sehr stark gefaltet. Autozooide vollständig eingezogen, in regelmäßigen Reihen stehend, 10 auf 1 cm Länge. Mündungen der Autozooide etwa 1 mm lang, sehr schmal. Mündungen der Siphonozooide deutlich mit bloßem Auge sichtbar. Farbe gelblich.

3) Ein Exemplar ohne nähere Fundortsangabe (Ostafrika): Stiel sehr stark verbreitert, auf Madreporenästen aufgewachsen. Scheibe annähernd kreisförmig, Durchmesser 100 mm, am Rande stark gefaltet. Autozooide vollständig eingezogen, auf dem mittlern Teil der Scheibe ziemlich unregelmäßig und in größern Entfernungen von einander stehend, am Rand dichter und in Reihen angeordnet, etwa 8 auf 1 cm Länge. Öffnungen der Autozooide in der Mitte der Scheibe 2 mm lang, 1 mm breit, von elliptischer Form, am Rand kleiner. Siphonozooidmündungen sehr deutlich sichtbar.

Gattung: **Lobophytum** Marenz.

Litteratur:

1) MARENZELLER, Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. I. Bd. 1886, S. 341.

2) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger. Chall. Rep. Vol. XXXI, 1889, S. XXI u. 250.

Synonyma: Alcyonium L.
Sarcophytum Less.

Diagnose: Siehe MARENZELLER (1).

Lobophytum crassum Marenz.

var. sansibaricum nov.

Diagnose: Die Rindenspicula sind Keulen mit zahlreichen Warzen, viel komplizierter als die der Stammform. Strunk- und Scheibenspicula gleich denen der Stammform.

Beschreibung: Mir liegen vor: 4 Exemplare von verschiedener Größe aus Sansibar. Beim größten ist der Strunk 45 mm hoch, der Durchmesser der kreisförmigen Scheibe 140 mm lang. Die Lappen erstrecken sich bis in die Mitte der Scheibe und sind in zahlreiche fingerförmige

Fortsätze ausgezogen. Autozooide sämtlich vollständig zurückgezogen, in mehr oder weniger deutlichen Reihen stehend, gegen 8 auf 1 cm Länge. Mündungen der Siphonozooide mit bloßem Auge deutlich sichtbar. Die Rindenspicula sind Keulen mit deutlichen Warzengürteln, 0,14 mm lang und 0,028 mm breit. Die andern Spicula stimmen im wesentlichen mit den von MARENZELLER für *Lobophytum crassum* abgebildeten überein.

1 Exemplar aus Tumbatu zeigt keine bedeutenden Abweichungen.

Familie: **Nephthyidae** Verrill.

Litteratur:

Die Litteratur bis 1896 siehe bei KÜKENTHAL (1) und MAY (3).

1) KÜKENTHAL, Alcyonaceen von Ternate. Frkft. a. M. 1896.

2) BURCHARDT, Alcyonaceen von Thursday Island (Torresstr.) und von Amboina. In: SEMON, Zool. Forschungsreisen in Australien u. d. Malayischen Archipel, V. Bd., IV. Lieferg. Jena 1898, S. 431.

3) MAY, Alcyonaceen von Ost-Spitzbergen. Zool. Jahrb. Bd. XI, Jena 1898, S. 385.

Synonyma: Spoggodinae + *Ammothea* + *Nephthya*, DANA (1,12).
Alcyoniens armés + *Ammothea*, M.-E. (1,11).
Spoggodidae + Nephthyadae + Lemnaliadae (pars), GRAY (1,19).
Nephthyidae VERRILL (1,18).
Alcyoninae capituliferae KLZGR. (1,21).
Nephthyidae + Siphonogorgiaceae, TH. STUD. (1,27) und STUD. WRGHT. (1,28).

Diagnose: siehe KÜKENTHAL (1).

Systematik: Die Familie der Nephthyiden umfaßt nach unsern jetzigen Kenntnissen 143 Arten. Diese verteilen sich auf 4 Gattungen:

I. Polypen ohne Stützbündel.
  A. Polypen in Kätzchen:
    Ammothea SAV.
  B. Polypen in Bündeln oder einzeln:
    Paraspongodes KÜKTH.
II. Polypen mit Stützbündel:
  A. Polypen in Kätzchen:
    Nephthya SAV.
  B. Polypen in Bündeln oder einzeln:
    Spongodes LESS.

Gattung: **Ammothea** Sav.*

Litteratur:

1) FORSKAL, Descriptiones animalium. Hauniae 1775, S. 139.

2) LAMARCK, Histoire naturelle des animaux sans vert. T. II, Paris 1816, S. 410.

*) Der Genusname Ammothea ist von Leach bereits vor Savigny für eine Pycnogonidengattung eingeführt worden. Ich habe aber nicht gewagt, den einmal eingebürgerten Namen hier zu ändern.

3) SAVIGNY, Déscr. de l'Egypte. Hist. Nat. Paris; Pl. T. II, Polypes, Taf. 2, Fig. 6, Paris 1817.
4) LAMOUROUX, Exp. méth. des genres de l'ordre des Polypiers, Paris 1821, S. 69.
5) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie, Paris 1834, S. 522.
6) QUOY et GAIMARD, Voyage de l'Astrolabe, Zool. Paris 1833, S. 275 u. 276.
7) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834, S. 59 u. 60.
8) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 607.
9) MILNE-EDWARDS, Hist. Nat. d. Cor. T. I, Paris 1857, S. 123.
10) DANA, Synopsis, New-Haven 1859, S. 121.
11) DUCHASSAING et MICHELLOTTI, Mém. sur les Cor. des Antilles, Torino 1860, S. 291.
12) VERRILL, List of the Polyps and Corals sent by the Mus. of Comp. Zool., Harvard College. Cambridge, Vol. I, 1863—69, S. 39.
13) KÖLLIKER, Icones histologicae. II. Abt. 1. Heft, Leipzig 1865, S. 132.
14) GRAY, Notes on the fleshy Alcyonoid Corals. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. vol. III, 1869, S. 129.
15) HAECKEL, Arabische Korallen, Berlin 1876, S. 44, Taf. I, Fig. 9.
16) MARENZELLER, Die Coelenteraten, Echinodermen und Würmer der k. k. österr.-ung. Nordpolexp. Wien 1877, S. 16—22.
17) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, Teil I, Berlin 1877, S. 30.
18) STUDER, Alcyonaceen der Gazelle. Monatsber. d. Kgl. Akad. d. Wiss. i. Berlin, 1878, S. 634.
19) KÜKENTHAL, Alcyonaceen v. Ternate. Zool. Anz. No. 488 u. 489, 1895.
20) KÜKENTHAL, Alcyonaceen von Ternate. Frkft. a. M. 1896, S. 126.

Diagnose: Polypen ohne Stützbündel, in Kätzchen angeordnet.

Zahl der Arten: Man kennt bis jetzt 19 Ammotheaarten, deren charakteristische Eigentümlichkeiten ich in meiner größern Alcyonaceenarbeit übersichtlich zusammengestellt habe.

Ammothea thyrsoides Ehrbg.

Litteratur:

1) LAMARCK, Hist. nat. des anim. s. vert. T. II, Paris 1816, S. 412.
2) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres. Berlin 1834, S. 59.
3) DANA, Zoophytes. Philadelphia 1846, S. 608.
4) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. d. Cor. T. I, Paris 1857, S. 124.
5) DANA, Synopsis. New-Haven 1859, S. 121.
6) GRAY, Notes on the fleshy Alcyonoid Corals. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. vol. III, 1869, S. 131.
7) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres. Berlin 1877, S. 31.

Synonyma: *Ammothea phalloides* Lm. (1).
Verilliana thyrsoides Gr. (6).

Diagnose: Zahlreiche aufrechte cylindrische Stämme auf gemeinsamer Basis. Polypen nicht dichtgedrängt an den fingerförmigen Enden der Stämme, 1—2 mm lang, 1 mm breit. Spicula sämtlich schlanke Spindeln mit wenigen sehr kleinen Dornen. Polypenspicula 0,08—0,16 mm lang, 0,016 mm breit. Rindenspicula 0,38—0,475 mm lang, 0,02 mm breit. Spicula der Kanalwände 0,38—0,475 mm lang, 0,02 mm breit.

Historisches: EHRENBERG (2) giebt 1834 folgende Diagnose dieser Art: „Basi carnosa, effusa, supra simpliciter carnosa, ramis cylindricis, pollicaribus, erectis, verrucosis (omentiformibus)“. Eine genaue Beschreibung liefert KLUNZINGER (7) 1877. Ob *A. thyrsoides* EHRBG. mit *A. phalloides* LM. identisch ist, erscheint mir fraglich.

Mir liegen 4 Exemplare aus Tumbatu vor.

Farbenangabe: Stamm grauviolett, Köpfchen heller. Tiefe: 2—3 Faden.

Ferner liegt mir 1 Exemplar aus Tumbatu vor, das in den wesentlichen Charakteren mit *A. thyrsoides* übereinstimmt, im Gesamthabitus aber ziemlich verschieden ist, indem die Stämme mehrfach geteilt sind und die Polypen ziemlich gedrängt stehen. Ich habe es als

A. thyrsoides var. ramosa

bezeichnet.

Farbenangabe: Stamm blaugrau, Köpfchen violettbraungrau.

Ammothea bauiana n. sp.

Diagnose: Kolonie massig, derb. Polypen in bis 7 mm langen und 4 mm breiten dichten Kätzchen, 0,95 mm lang, 0,85 mm breit. Spicula sämtlich schlanke Spindeln mit wenigen Warzen. Polypenspicula 0,09 bis 0,38 mm lang, 0,008—0,02 mm breit. Rindenspicula und Spicula der Kanalwände 0,38 mm lang, 0,03 mm breit.

Beschreibung: Ein massiger Strunk teilt sich oben in mehrere gedrungene Äste, die die dichten bis 7 mm langen und 4 mm breiten eiförmigen Kätzchen tragen. Die Größe der Polypen und der Nadeln ergiebt sich aus obenstehender Diagnose. Die Farbe der Kolonie ist hellgrau.

Fundort: Insel Baui; 1 Exemplar.

Ammothea digitata n. sp.

Diagnose: Mehrere aufrechte rigide Stämme an der Basis verschmolzen, teilen sich oben mehrfach in fingerförmige Fortsätze. Polypen ziemlich dicht auf den 4—20 mm langen fingerförmigen Fortsätzen, warzenförmig. Polypenspicula 0,2 mm lang, 0,016 mm breit, gerade oder schwach gebogene schlanke Spindeln. Rindenspicula 0,38 mm lang, 0,019 mm dick, meist bogenförmige schlanke Spindeln. Spicula der Kanalwände ebenso groß, aber meist gerade gestreckt.

Beschreibung: 3 aufrechte bis 9 mm hohe fleischige Stämme sind mit ihren untern Teilen zu einem 28 mm breiten Strunk verwachsen. Ihre Oberfläche ist fein längsgerieft. Am obern Ende teilen sie sich mehrfach in fingerförmige Fortsätze von 4—20 mm Länge und 2—6 mm Dicke, die ziemlich dicht mit Polypen besetzt sind. Diese erscheinen als sehr

niedrige kreisförmige Wälle. Die Farbe der Kolonie ist hellbraun. Die übrigen Charaktere ergeben sich aus der Diagnose. Vielleicht ist diese Spezies mit *Alcyonium flabellum* Q. G. identisch.

Fundort: Sansibar, 4 Exemplare.

Ammothea flava n. sp.

Diagnose: Ein hoher aufrechter Stamm spaltet sich am obern Ende in mehrere Äste, die sich in die fingerförmigen 3—8 mm langen Kätzchen teilen. Polypen 0,76 mm lang und 0,57 mm breit. Polypenspicula 0,38 mm lange und 0,012 mm breite Spindeln. Rindenspicula meist halbkreisförmig gebogene Spindeln von 0,2 mm Sehnenlänge und 0,03 mm Dicke, mit langen stumpfen Dornen. Spicula der Kanalwände 0,475 mm lange, 0,024 mm breite Spindeln, gerade gestreckt.

Beschreibung: Der Stamm ist 83 mm hoch und bis 13 mm breit. Seine Oberfläche ist fein längsgerieft. Die Polypen sind cylindrisch. Als Farbe der lebenden Kolonieen ist angegeben: Stamm ganz hellbraunfleischfarben, Köpfe etwas dunkler, Polypen oft fast weißlich. Die Farbe der Alkoholexemplare ist hellgelb. Im Übrigen siehe Diagnose.

Fundort: Tumbatu, S. W. Riff, 3 Exemplare.

Ammothea cervicornis n. sp.

Diagnose: Ein schlanker Strunk teilt sich am obern Ende in mehrere Äste, an denen die Polypen locker angeordnet sitzen. Polypen bis 1,74 mm lang und 0,66 mm breit. Polypenspicula 0,19 mm lang, 0,01 mm breit. Rindenspicula und Spicula der Kanalwände schlanke Spindeln, 0,28 mm lang, 0,019 mm breit. Die Farbe der Kolonie ist weiß.

Fundort: Sansibar, Bueni-Riff. Mehrere Exemplare.

Ammothea tumbatuana n. sp.

Diagnose: Am untern Ende verwachsene Stämme spalten sich am obern Ende in mehrere aufwärts strebende Äste, auf denen die Polypen locker stehen. Polypen mit ausgestreckten Tentakeln 6 mm lang, 0,5 mm breit. Spicula fehlen.

Beschreibung: 2 am untern Ende verwachsene bis etwa 14 mm Höhe sterile Stämme spalten sich am obern Ende in mehrere aufwärts strebende bis 26 mm lange Äste, auf denen die Polypen locker stehen. Die Tentakeln sind etwa halb so lang als der ganze Polyp und mit einer einfachen Reihe von Fiedern versehen. Die Farbe der Kolonie im Leben ist graugrün, in Alkohol gelblichgrau. — Die Kolonie hat keine typische Ammotheenform, scheint aber den Ammotheen am nächsten zu stehen.

Fundort: Tumbatu.

Ammothea africana n. sp.

Diagnose: Mehrere aufrechte, am untern Ende verwachsene Stämme teilen sich am obern Ende in zahlreiche aufwärts strebende Äste, auf denen die 1 mm langen Polypen locker angeordnet sitzen. Rindenspicula und Spicula der Kanalwände fast glatte Spindeln, nur an beiden Enden mit etwas stärkern Dornen versehen, 0,38 mm lang. Polypenspicula auf der ganzen Oberfläche mit deutlichen Warzen besetzt.

Beschreibung: Der größte der Stämme ist 45 mm hoch und gegen 6 mm breit. Die Äste sind bis 10 mm lang und 2 mm dick. Die Farbe der Kolonie ist hellgelb.

Fundort: Tumbatu, S. Riff, sehr niedriges Wasser.

Ammothea elegans n. sp.

Diagnose: Der Stamm teilt sich am obern Ende in mehrere, sich wiederholt verzweigende Äste. Polypen in schlanken Kätzchen, 1,16 mm lang, 0,85 mm breit. Polypenspicula 0,16 mm lang, 0,01 mm breit. Spicula der Kanalwände 0,38—0,47 mm lange, 0,03 mm breite, schlanke Spindeln, auf der ganzen Oberfläche mit feinen Warzen besetzt. Ebensolche in der Stammrinde, außerdem sehr zahlreiche Doppelkugeln von 0,095 mm Länge und sehr kurzem 0,032 mm breiten Mittelstück.

Beschreibung: Der sterile Stamm ist 37 mm hoch und 25 mm breit und teilt sich am obern Ende in 4 Äste. Die Kolonie ist im Leben grauviolett, in Alkohol grauweiß.

Fundort: Tumbatu, Südriff. 1 Exemplar.

Ammothea brassica n. sp.

Diagnose: Kolonie blumenkohlartig. Polypen dichtgedrängt am obern Ende der Äste, bis 2 mm lang und 1 mm breit. Polypenspicula 0,19—0,38 mm lang, 0,016 mm breit. Rindenspicula und Spicula der Kanalwände schlanke Spindeln mit ziemlich langen Warzen, 0,285—0,38 mm lang, 0,024 mm breit.

Beschreibung: Von gemeinsamer Basis erheben sich dichtgedrängt stehende einfache oder mehr oder weniger tief gespaltene Äste von durchschnittlich 30 mm Höhe. Die Längserstreckung der Kolonie beträgt 45 mm, die Breite 30 mm. Die Polypen stehen dichtgedrängt am obern Ende der Äste, mehr oder weniger tief herabgehend, die obersten sind vollständig in ihrer ganzen Länge mit einander verwachsen. Die Farbe der Kolonie ist grau. Im übrigen siehe Diagnose.

Fundort: Insel Baui. 1 Exemplar.

Ammothea viridis n. sp.

Diagnose: Ein massiger Strunk spaltet sich am obern Ende in mehrere vielfach verästelte Zweige. Polypen in dichten Kätzchen, 0,8 mm

lang, 0,6 mm breit. Spicula fehlen in den Polypen und Ästen. Rindenspicula des untern Stammteils unregelmäßig gestaltete Körper mit langen Dornen. Spicula der Kanalwände sehr plumpe Spindeln, 0,5 mm lang, 0,1 mm dick.

Beschreibung: Die wesentlichen Charaktere ergeben sich aus der Diagnose. Der Strunk ist 45 mm hoch und ebenso breit. Die Zweige sind bis 65 mm lang. Die Farbe der Kolonie ist grün.

Fundort: Insel Baui und Insel Muemba. 3 Exemplare.

Ammothea stuhlmannii n. sp.

Diagnose: Zahlreiche platte sehr schlaffe Stämme auf gemeinsamer Membran, teilen sich oben wiederholt dichotomisch. Polypen in langgestreckten spitzen Kätzchen von 10—20 mm Länge und 2—4 mm Breite, 1,4 mm lang, 0,47 mm breit, ohne Spicula. Rindenspicula stabförmig oder unregelmäßig, mit sehr langen Dornen, 0,2 mm lang, 0,03 mm breit. Spicula der Kanalwände 0,7 mm lange, 0,09 mm dicke, dicht mit Warzen besetzte Spindeln.

Beschreibung: Die Stämme sind bis 180 mm hoch, an der Basis bis 30 mm breit. Die Farbe der Kolonie ist gelblichweiß. Die übrigen Charaktere ergeben sich aus der Diagnose.

Fundort: Ostafrika. 2 große Exemplare.

Gattung: Spongodes Less.

Litteratur:

1) ESPER, Die Pflanzentiere. Nürnberg 1791—97. T. III, S. 49.
2) LAMARCK, Hist. nat. des anim. s. vert. Tome II, Paris 1816, S. 410.
3) LAMOUROUX, Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, Paris 1821.
4) BLAINVILLE, Manuel d'Actinologie, Paris 1834, S. 523.
5) EHRENBERG, Die Korallentiere des roten Meeres, Berlin 1834, S. 60.
6) LESSON, Illustrations de Zoologie, Paris 1834, Pl. XXI.
7) DANA, Zoophytes, Philadelphia 1846, S. 625.
8) MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Corall. Tome I, Paris 1857, S. 128.
9) DANA, Synopsis, New-Haven 1859, S. 126.
10) GRAY, Description of some new species of Spongodes and of a new allied genus (Morchellana) in the collection of the British Museum. Proc. Zool. Soc. Lond. 1862.
11) VERRILL, List of the Polyps and Corals sent by the Museum of Comparative Zoology to other institutions in exchange. Bull. of the Mus. of Compar. Zool., Harvard College, Cambridge, Vol. I, 1863—69, S. 39.
12) KLUNZINGER, Die Koralltiere des roten Meeres, Teil I, Berlin 1877, S. 34.
13) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Chall. Chall. Rep. Bd. XXXI, 1889, S. XXV u. 191.
14) HOLM, Beiträge zur Kenntnis der Alcyonidengattung Spongodes Less. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. VIII, 1895, S. 10.
15) KÜKENTHAL, Alcyonaceen von Ternate. Zool. Anz. No. 488 u. 489, 1895.
16) KÜKENTHAL, Alcyonaceen v. Ternate. Frkft. a. M. 1896.

Synonyma: *Alcyonium* (pars) Esp. (1).
Xenia (pars) Lm. (2).
Neptaea Blainv. (4).
Nephthya (pars) Ehrbg. (5).
Spongodes Less. (6).
Spoggodia Dana (7 u. 9).
Spoggodes M.-E. (8).
Spoggodes + *Spoggodia* + *Morchellana* Gr. (10).
Spongodes excl. *Nephthya* Holm (14).

Diagnose: Polypen mit Stützbündel, in Bündeln oder einzeln.

Systematik: Kükenthal (16) unterscheidet folgende Gruppen innerhalb der Gattung Spongodes:

I. Subgenus: *Spongodia:* Polypen vereinzelt, nicht in Bündeln vereint, an langen cylindrischen Ästen.

II. Subgenus: *Spongodes:* Polypen in Bündeln vereint:

A. Glomeratae: Polypenbündel auseinander gedrängt, ebenso wie die Äste.

B. Umbellatae: Polypen in Dolden an den Spitzen der äussersten Zweige.

C. Divaricatae: Äste wie Polypenbündel auseinandergespreitzt.

1. Cylindratae: mit cylindrischen Ästen.
2. Foliatae: untere Äste blattförmig verbreitert.

Man kennt bis jetzt 69 *Spongodes*-Arten und zwar:

Spongodia: 5
Spongodes 64
Glomeratae 22
Umbellatae 15
Divaricatae 27
Cylindratae 11
Foliatae 16.

Eine Übersicht sämtlicher bis zum Jahr 1896 beschriebenen Arten findet sich bei Kükenthal (16). Die Charaktere der von mir beschriebenen neuen Arten des Berliner Museums habe ich in meiner größern Alcyonaceenarbeit übersichtlich zusammengestellt.

Divaricatae.

Cylindratae.

Spongodes mirabilis n. sp.

Diagnose: Polypen einzeln oder in kleinen Bündeln, 1,16 mm lang, 0,8 mm breit. Polypenköpfchen gegen den Stiel so weit umgebogen, daß sich beide berühren. Polypenspicula unregelmäßig angeordnet, von ab-

weichender Gestalt. Die kleinern sind langgestreckte Hanteln, 0,07 mm lang, 0,01 mm dick in der Mitte, 0,02 mm dick an den Enden: die größeren sind Stäbe mit langen stumpfen Dornen, bis 0,3 mm lang, 0,028 mm dick. Stützbündelspicula 2 mm lang, 0,15 mm dick, eins etwa 0,3 mm vorragend. Stammspicula 0,15—1,8 mm lang, 0,038—0,19 mm dick. Spicula der Kanalwände ebenso.

Beschreibung: Ein 17 mm hoher, 6 mm breiter Strunk teilt sich am obern Ende in 5 cylindrische Äste, deren längster 35 mm lang ist. Die Farbe der Kolonie ist grau. Im übrigen siehe Diagnose.

Fundort: Sansibar. 1 Exemplar.

Verzeichnis
der beschriebenen Arten.

Clavulariidae.

Clavularia longissima n. sp. Kokotoni.
Clavularia gracilis n. sp. Tumbatu.
Clavularia flava n. sp. Sansibar.
Clavularia celebensis Hickson. Tumbatu.
Sympodium coeruleum Ehrbg. Tumbatu.
Sympodium fulvum (Forsk.). Tumbatu.
Sympodium punctatum n. sp. Tumbatu.

Telestidae.

Coelogorgia palmosa (Val.). Sansibar, Tumbatu.

Tubiporidae.

Tubipora rubeola Q. G. var. *sansibarica* nov. Sansibar.
Tubipora chamissonis Ehrbg. Sansibar.

Xeniidae.

Xenia umbellata Sav. Tumbatu, Insel Baui.
Xenia tumbatuana n. sp. Tumbatu.
Xenia elisabethae (Köll). Sansibar.
Xenia fuscescens Ehrbg. Sansibar.
Xenia membranacea Schenk. Sansibar.
Xenia quinqueserta n. sp. Tumbatu.
Xenia bauiana n. sp. Insel Baui.
Xenia medusoides n. sp. Tumbatu.
Cespitularia coerulea n. sp. Kokotoni.

Alcyoniidae.

Sinularia brassica n. sp. Tumbatu.
Alcyonium polydactylum (Ehrbg.). Sansibar, Insel Baui.
Sarcophytum glaucum (Q. G.). Kokotoni, Tumbatu, Insel Changu.
Sarcophytum trocheliophorum Marenz. var. *amboinense* Marenz. Kokotoni, Sansibar.
Lobophytum crassum Marenz. var. *sansibaricum* nov. Sansibar, Tumbatu.

Nephthyidae.

Ammothea thyrsoides Ehrbg. Tumbatu.
Ammothea thyrsoides, var. *ramosa* nov. Tumbatu, leg. Stuhlmann.
Ammothea bauiana n. sp. Insel Baui.
Ammothea digitata n. sp. Sansibar.
Ammothea flava n. sp. Tumbatu.
Ammothea cervicornis n. sp. Sansibar, Bueni Riff.
Ammothea tumbatuana n. sp. Tumbatu.
Ammothea africana n. sp. Tumbatu.
Ammothea elegans n. sp. Tumbatu.
Ammothea brassica n. sp. Insel Baui.
Ammothea viridis n. sp. Insel Baui, Insel Muemba.
Ammothea stuhlmannii n. sp. Ostafrika.
Spongodes mirabilis n. sp. Sansibar.

Neue
Pedipalpen und Scorpione
des Hamburger Museums.

Von

Karl Kraepelin.

Mit einer Abbildung im Text.

Bei der von mir übernommenen und binnen kurzem erscheinenden Neubearbeitung der Pedipalpen und Scorpione für das seitens der deutschen Zoologischen Gesellschaft herausgegebene „Thierreich“ ergaben sich eine Anzahl bisher nicht beschriebener Formen, die nicht wohl unberücksichtigt gelassen werden konnten. Da indessen in jenem, das zoologisch-systematische Wissen der Gegenwart zusammenfassenden Sammelwerke neue Formen grundsätzlich Aufnahme nicht finden sollen, so sehe ich mich veranlaßt, dieselben vorher an dieser Stelle kurz zu charakterisieren. Die Beziehungen dieser neuen Arten zu allen in Betracht kommenden verwandten Formen dürften am besten aus den im „Thierreich“ von mir ausgearbeiteten Bestimmungstabellen erkennbar sein.

A. Pedipalpen.

1. Charinus seychellarum *n. sp.*

Färbung wie bei Ch. australianus, Abdomen und Beine aber mehr grünlich gelb bis grünlich braun. Länge bis 11 mm. Cephalothorax vorn an den Seiten stark abwärts geneigt, so daß die Seitenaugen fast randständig erscheinen (wie bei Ch. australianus). Medianfurche bis hinter dem Augenhügel deutlich bis in die hintere Mediangrube verfolgbar (Gegensatz zu Ch. australianus). Fläche des Cephalothorax feinkörnig. Ober- und Unterarm wie bei Ch. australianus; ebenso Hand und Finger. Coxen des IV. Beinpaares einander sehr genähert, die Sternalflächen zwischen ihnen daher etwas leistenförmig erhaben. Metatarsus der IV. Beine etwas länger als die Summe der fünf Tarsenglieder. 1. Tarsenglied sehr gestreckt, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Summe der vier letzten (bei Ch. australianus nur so lang als die Summe der vier letzten; ebenso bei Ch. neocaledonicus Sim.).

Seychellen (Dr. A. Brauer leg.).

B. Scorpione.

Gen. **Microbuthus** *n. g.*

Buthinen mit einem starken Zahn am Unterrande des unbeweglichen Mandibularfingers, mit Tarsalspornen an den beiden Hinterbeinpaaren, ohne Dorn unter dem Stachel. Stirn fast horizontal; Cephalothorax ohne gekörnte Cristen. Truncus dreikielig. Scheerenfinger im Grunddrittel ohne alle Körnelung; in den Endzweidritteln nur eine einfache, weitschichtige Reihe winziger, kaum sichtbarer Körnchen, die nicht von inneren oder äußeren Seitenkörnchen flankiert wird (vgl. Figur). Sternum triangelförmig, so breit als lang. Cauda im IV. und V. Segment verdickt. Blase in der Medianlinie mit einer Reihe dichter Körnchen kammförmig besetzt.



Die einzige bekannte Art etwa vom Habitus der Butheolusarten, aber von diesen durch die eigenartige Körnelung der Scheerenfinger sofort zu unterscheiden.

1. **Microbuthus pusillus** *n. sp.*

Truncus und Cauda dunkelbraun, Blase und Beine lederbraun, Arme und Hände mehr dunkelbraun, Finger hellgelb. Körperlänge nur 13 mm (Tr.: Cd = 6 : 7 mm). Cephalothorax dem von Butheolus ähnlich, vorn gerade gestutzt, hinten mit tiefer ⊥ förmiger Grube, grobkörnig; Superciliarwulst unregelmäßig feinkörnig. Rückensegmente des breiten Abdomens grobkörnig, dreikielig, die Seitenkiele je durch eine quere Körnchenreihe in der Mitte des Segments begrenzt. Bauchsegmente glatt, matt, gebräunt, letztes feinkörnig, aber ohne deutliche Längskiele. Cauda im I.—III. Segment mit starken unteren Median- und Lateralkielen; auch obere Kiele sämtlich entwickelt (Segmente also 10kielig); Kiele feinkörnig. Flächen zwischen den Kielen, auch die dorsalen, ziemlich grobkörnig. Im verdickten IV. und V. Caudalsegment alle Kiele fehlend; nur im V. Segment die unteren Lateralkiele durch je eine kurze Körnchenreihe am Ende angedeutet. Die Flächen des IV. u. V. Caudalsegments glatt, großgrubig nadelstichig, die tief eingesattelten Dorsalflächen glatt. Blase etwa ½ so breit als das V. Segment, unter dem kurzen Stachel etwas winkelig, an den Seiten zerstreut nadelstichig, unterseits in der Mediane mit dichter Reihe kammförmiger Körnchen. Oberarm vierkantig, mit deutlichen feinkörnigen Randcristen; Unterarm oberseits mit 3 etwas höckerigen Kielen. Hand schmal, nicht breiter als der Unterarm, oberseits mit 2 schwachen Kielstreifen. Finger stark gebogen, doppelt so lang als die Hinterhand, am äußersten Ende und im Grunddrittel ganz ohne Körnchen; sonst auf der Schärfe der Schneide mit etwa 25 weitschichtig gestellten feinen Körnchen, von denen das 5., 11. und 18. etwas stärker als die übrigen (vergl. Figur). Kz. 9 (♂).

Tadschurabay am Golf von Aden. Bisher nur 1 ♂.

2. **Butheolus ferrugineus** *n. sp.*

Ganzer Körper nebst den Gliedmaßen fast einfarbig rostgelb, nur die untern Caudalkiele z. Th. etwas gebräunt. Körperlänge 21 mm. Cephalothorax dicht gekörnt, ebenso der einkielige Rücken des Abdomens. Bauchsegmente an den Seiten feinkörnig, an den Hinterrändern ohne kurze Fransen. V. Bauchsegment auf der ganzen Fläche gekörnt, nur die mittleren Kiele schwach angedeutet. Untere Median- und Lateralkiele der Cauda im I.—III. Segment ziemlich deutlich, im IV. verschwindend; obere Lateralkiele völlig fehlend; Dorsalkiele schwach. V. Caudalsegment mit 2 unteren Lateralkielen, die einige größere Höckerchen in der Endhälfte zeigen, sonst ungekielt sind, wie das IV. Segment. Dorsalflächen der Cauda in den ersten Segmenten feinkörnig, in den letzten glatt; untere und Seitenflächen alle gleichmäßig und dicht gekörnt, ohne irgendwelche nadelstichige Punktierung, Blase schmal, nicht nadelstichig, fast glatt, unter dem Stachel etwas winklig. Hand viel schmäler als der Unterarm, schwach gekielt. Finger etwa $1^1/_2$ mal so lang als die Hinterhand. Kz. 20, 21 (♂).

Tadschurabay am Golf von Aden. Bisher nur 1 ♂.

3. **Archisometrus nigrimanus** *n. sp.*

Zur Gruppe des A. flavimanus Thor. gehörig. Truncus oberseits dunkel beraucht, aber Cephalothorax jederseits der Mittellinie mit gelbem Längsfleck, und die Abdominalsegmente mit je 2 schwefelgelben, rundlichen Flecken am Hinterrande. Cauda oberseits im I.—III. Segment hellgelb, unterseits beraucht, IV. Segment etwas, V. stark schwärzlich beraucht. Oberarm und basale Hälfte des Unterarms hellgelb, Hand und Ende des Unterarms schwarz, Finger heller. Beine gelb, etwas beraucht. Körperlänge 45 mm. Cephalothorax und Abdomen wie bei A. flavimanus, aber der Mediankiel die ganzen Segmente bis zum Vorderrande durchziehend (Gegensatz zu A. flavimanus). I.—IV. Bauchsegment glatt, glänzend, III. (beim ♀?) mit nadelrissigem Fleck am Hinterrande. V. Bauchsegment mit 4 körnigen Kielen, deren äußere bis zum Vorderrande reichen. I. Caudalsegment 10 kielig, II.—IV. 8 kielig. Dorsalkiele der Caudalsegmente ohne stärkeren Enddorn. Caudalflächen matt, kaum gekörnt. Hand schmäler als der Unterarm, fast quadratisch, mit sehr starkem, schwach gekörntem Fingerkiel. Finger doppelt so lang als die Hinterhand. Kz. 15—16.

Sumatra.

4. **Tityus trivittatus** *n. sp.*

Zur Stigmurus-Gruppe gehörig und speziell dem T. stigmurus nächst verwandt, aber nur bis 50 mm lang. Truncus mit 3 starken, gleichmäßig ausgebildeten, schwarzen Binden, die aber nicht zusammenfließen, wie bei T. costatus, sondern durch breite helle Zwischenstreifen von einander

getrennt sind. Andererseits finden sich auch Exemplare, deren Cephalothorax und Abdomen bis auf das letzte Segment fast einfarbig schwarz beraucht ist (wohl als Varietät zu trennen). Das V. Caudalsegment ist einfarbig gelbrot. Die lateralen Nebenkiele im II. Segment sind nur am Ende durch einige Körnchen angedeutet; die Körnelung der Caudalflächen ist feiner als bei T. stigmurus, und die Dorsalkiele der Cauda endigen ohne stärkeren Dorn. Finger beim ♂ mit Lobus und Einbuchtung der Gegenseite. Kammzähne 20 — 22. Von T. costatus durch die fehlende schwarze Sprenkelung der Caudalunterseite leicht zu unterscheiden.

Paraguay (San Salvador am Paraguayfluß).

5. Centrurus subgranosus *n. sp.*

Dem C. granosus sehr nahe stehend und wie dieser einfarbig gelbrot, aber das ♀ nur bis 50, das ♂ bis 57 mm lang. Truncus nur mit undeutlichen Seitenkielen (bei C. granosus stark dreikielig). Dorn unter dem Stachel, ein ziemlich großer Höcker (bei C. granosus fehlend). Kammzähne 22—24. Blase beim ♂ sehr gestreckt, fast cylindrisch, dreimal länger als breit (bei C. granosus nur doppelt so lang als breit). Das V. Caudalsegment beim ♂ gerundet (bei C. granosus unterseits deutlich kantig). Cauda sehr schlank und dünn, unterseits nicht beraucht. Hände schwach aber körnig gekielt; Scheerenfinger mit 8 Schrägreihen, etwa 1½ mal so lang als die Hinterhand, mit deutlichem Lobus.

Festland von Centralamerika.

6. Scorpiops affinis *n. sp.*

Zur Gruppe des Sc. hardwickii gehörig und diesem nahe stehend, aber Außenrandkiel der Hand nicht glatt, sondern grobkörnig, ebenso der Fingerkiel. Innenrand der Hand nicht kielartig begrenzt, oder doch nur durch eine Reihe stärkerer Körnchen markiert. Kiele des Unterarmes alle oder zum teil körnig (mindestens der hintere Unterrandkiel). Innen- und Außenfläche der Oberhand mit zahlreichen, isolierten, rundlichen Körnchen besetzt (nicht netzig runzelig, wie bei Sc. hardwickii). Vorletztes Bauchsegment grob, fast fingerhutartig nadelstichig (bei Sc. hardwickii fein nadelstichig). Kammzähne 5—7. Färbung und Größe wie bei Sc. hardwickii.

Himalaya.

Die
Typen der Vogelsammlung
des Naturhistorischen Museums
zu Hamburg.

Von

Hermann Bolau.

Vor einer längeren Reihe von Jahren begann mein Vater auf Anregung des Herrn Prof. Dr. *Kraepelin* die Vorarbeiten zu einer Zusammenstellung der Typen der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. Aus Mangel an Zeit war es ihm nicht möglich, die Arbeit zu einem Abschluß zu bringen. Nachdem inzwischen eine teilweise Neuordnung und Catalogisierung der Sammlung in Anlehnung an den „Catalogue of Birds in the British Museum I—XXV und XXVII" stattgefunden hat, habe ich die Arbeit noch einmal begonnen und bis auf den Band XXVI des British Catalogue durchgeführt. Diesen noch nicht publicierten Band werde ich in einem Nachtrage berücksichtigen.

Von den Sammlungen, die im Laufe der Zeit der Vogelsammlung des Hamburger Naturhistorischen Museums einverleibt wurden, sind für unsere Zusammenstellung die wichtigsten:

1. **Collection Carl Weiss,** Sammler des Museums, die in 1847—50 in Westafrika — San Thomé, Elmina — zusammengebracht wurde.
2. **Collection Dr. G. A. Fischer.** Sammelausbeute einer 1883 im Auftrage der Geographischen Gesellschaft zu Hamburg in das Massailand unternommenen Reise. Geschenk der Gesellschaft, zum Teil auch von Dr. *G. A. Fischer.* 1883.
3. **Balgsammlung des Museum Godeffroy,** welche 1886 durch Kauf in den Besitz des Naturhistorischen Museums überging.
4. Eine kleinere **Collection Bälge** von den **Talaut-Inseln,** die im Januar 1897 angekauft wurde.

Die Collection Weiss wurde von *Hartlaub* bearbeitet. Litteraturverzeichniß 2—5.

Dr. *G. A. Fischer* und *Reichenow* beschrieben die Ausbeute der Reise Dr. *Fischer*'s in das Massailand in den unter Nr. 36—39 aufgeführten Arbeiten.

Das Museum Godeffroy gab das Material zu den Arbeiten von Dr. *Hartlaub,* Dr. *Finsch* und *G. H. Martens,* Nr. 6—35.

Die Vögel von den Talaut-Inseln beschrieben *A. B. Meyer* und *L. W. Wiglesworth.* Nr. 40 und 41.

Es war nicht immer leicht, aus dem Katalog und aus den Zetteln, die sich in der Sammlung vorfanden, zu bestimmen, ob ein Balg typisch war oder nicht. Die Typen, die aus der Collection Weiss, der

Collection Fischer und der Collection von den Talaut-Inseln stammen, glaube ich als sicher hinstellen zu können, anders ist es mit den Bälgen, die ehemals dem Museum Godeffroy angehört haben. Hier halte ich die unten aufgeführten Stücke für typisch, wenn ich auch zugeben muß, daß in einzelnen Fällen wohl ein Irrtum untergelaufen sein kann.

Eine große Erleichterung war es mir, daß mir die Herren Dr. *Hartlaub,* Dr. *Finsch,* Dr. *Schmeltz, G. H. Martens,* Prof. Dr. *Reichenow* und Geh. Hofrat Dr. *A. B. Meyer* auf meine Anfragen in liebenswürdigster Weise antworteten und mir manche Winke gaben, um die Aufgabe zu lösen. Ich gestatte mir daher, ihnen für ihre Freundlichkeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Litteratur:

1. **Catalogue of Birds in the British Museum.** I—XXV. XXVII. 26 Bde. London 1874—1897.
2. **Hartlaub, G.,** Description de cinq nouvelles espèces d'oiseaux de l'Afrique occidentale. Revue zoologique par la Société Cuvrienne. 1849, S. 108—110.
3. **Derselbe,** Description de cinq nouvelles espèces d'oiseaux de l'Afrique occidentale. Revue et Magasin de Zoologie. 1849, S. 494—498.
4. **Derselbe,** Description d'une nouvelle espèce de Turdus de Venezuela. Ebenda 1850, S. 158.
5. **Derselbe,** Description de quelques nouvelles espèces d'oiseaux. Ebenda 1852, S. 2—7.
6. **Finsch, O. u. Hartlaub, G.,** Beitrag zur Fauna Central-Polynesiens. Ornithologie der Viti-, Samoa- und Tonga-Inseln. Halle 1866.
7. **Dieselben,** On a small Collection of Birds from the Tonga Islands. Proceed. of the Zool. Society of London 1869, S. 544—548.
8. **Dieselben,** Zur Ornithologie der Tonga-Inseln. Journ. f. Ornithologie. 1870, S. 119—140.
9. **Finsch, O.,** Über die von Frau Amalie Dietrich in Australien gesammelten Vögel. Verhandl. zool. bot. Ges. Wien XXII (1872), S. 315—340.
10. **Derselbe,** Zur Ornithologie der Samoa-Inseln. Journ. f. Ornithologie 1872, S. 30—59.
11. **Derselbe,** On Lamprolia victoriae, a most remarkable Passerine Bird from the Feejee Islands. Proceed. of the Zool. Society of London 1873, S. 733—735, Taf. 62.
12. **Derselbe,** Notes on the Fruit-pigeons of the Genus Chrysaena. Proceed. of the Zool. Society of London 1875, S. 557 u. 558.
13. **Derselbe,** Characters of six new Polynesian Birds in the Museum Godeffroy at Hamburg. Proceed. of the Zool. Society of London 1875, S. 642—644.

14. **Derselbe,** Zur Ornithologie der Südsee-Inseln.

I. Vögel der Palau-Gruppe; Journal d. Mus. Godeffroy VIII (1875), S. 1—51, 5 Tafeln.

II. Über neue und weniger gekannte Vögel von den Viti-, Samoa- und Carolinen-Inseln. Ebenda XII (1876), S. 1—42, 2 Tafeln.

15. **Derselbe,** Notes on some Fijian-Birds, including Descriptions of a new Genus and Species. Proceed. of the Zool. Society of London 1876, S. 19 u. 20.

16. **Derselbe,** On a small Collection of Birds from the Marquesas Islands. Ebenda 1877, S. 407—410.

17. **Derselbe,** On a new Species of Petrel from the Feejee Islands. Ebenda 1877, S. 722.

18. **Derselbe,** On a Collection of Birds from Eua, Friendly Islands. Ebenda 1877, S. 770—777.

19. **Derselbe,** On the Birds of the Island of Ponapé, Eastern Carolines, Ebenda 1877, S. 777—782.

20. **Derselbe,** On a Collection of Birds from Ninafou Islands, in the Pacific. Ebenda 1877, S. 782—787.

21. **Derselbe,** On a Collection of Birds made by Mr. Hübner on Duke-of-York Island and New Britain. Ebenda 1879, S. 9—17.

22. **Derselbe,** A List of the Birds of the Island of Ruk, in the Central-Carolines. Ebenda 1880, S. 574—577.

23. **Derselbe,** Ornithologische Notiz. Abhandl. d. Ver. f. Naturw. Unterhaltung, Hamburg 1879, S. 176.

24. **Hartlaub, G.,** Beitrag zur Ornithologie West-Afrikas. Abhandl. des Naturw. Vereins zu Hamburg-Altona. II. 2. (1852), S. 1—56, Taf. 1—11.

25. **Derselbe,** Zweiter Beitrag zur Ornithologie West-Afrikas. Ebenda, S. 57—68.

26. **Derselbe,** Provisional List of a Collection of Birds lately made in the Feejee Islands. Ibis 1864, S. 232.

27. **Derselbe,** Ptilinopus caesarinus, eine neue Taubenart von den Feejee-Inseln. Journ. f. Ornithologie 1864, S. 413 u. 414.

28. **Derselbe,** On five new Species of Birds from the Feejee Islands. Ibis 1866, S. 171—173.

29. **Derselbe,** On a Collection of Birds from some less-known Localities in the Western Pacific. Proceed. of the Zool. Society of London 1867, S. 828—832, Taf. 38.

30. **Derselbe u. Finsch, O.,** On a Collection of Birds from the Pelew Islands. Ebenda 1868, S. 4—9, Taf. 2 und 3.

31. **Dieselben,** On Lobiospiza notabilis, a remarkable new Finch from the Navigator's Islands. Ebenda 1870, S. 817 und 1875, S. 269.

32. **Dieselben,** On a Collection of Birds from Savai and Rarotonga Islands in the Pacific. Ebenda 1871, S. 21—32, Taf. 2.
33. **Dieselben,** On a fourth Collection of Birds from the Pelew and Mackenzie Islands. Ebenda 1872, S. 87—114.
34. **Hartlaub, G,** On a Species of Heron from Mohambo, in Northern Madagascar. Ebenda 1890, S. 39 u. 40.
35. **Martens, G. H.,** Ein neuer Austernfischer aus Neuseeland. Ornith. Monatsber. V, No. 12, S. 190. (1897).
36. **Fischer, G. A., u. Reichenow, A.** Neue Vogelarten aus dem Massailande. (Inneres Ostafrika). Entdeckt von Dr. G. A. Fischer während der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Innere des aequatorialen Ostafrikas. Journ. f. Ornithologie 1884, S. 52—58 und 178—182.
37. **Dieselben,** Neue Vogelarten aus Ostafrika. Ebenda 1884, S. 260—263.
38. **Fischer, G. A.** Uebersicht der in dem Massailande gesammelten und beobachteten Vogelarten durch Dr. G. A. Fischer auf seiner im Auftrage der Hamburger Geographischen Gesellschaft unternommenen Reise. Zeitschr. f. d. gesammte Ornithologie 1884, S. 297—396. 2 Tafeln.
39. **Derselbe,** Uebersicht der in Ostafrika gesammelten Vogelarten, mit Angabe der verschiedenen Fundorte. Journ. für Ornithologie 1885, S. 113—142.
40. **Meyer, A. B. u. Wiglesworth, L. W.** Über eine erste Sammlung von Vögeln von den Talaut-Inseln. Ebenda 1894, S. 237.
41. **Dieselben.** Über eine zweite Vogelsammlung von Talaut. Abhandl. Mus. Dresden 1894/95. Nr. 9, S. 5.

---

1. **Scops leucopsis (Hartl.).**

Nr. 189 (früher 24) des Katalogs. San Thomé. *Weiss* leg.

Athene leucopsis, Hartlaub, Rev. et Mag. de Zool. 1849, S. 496.
„ „ „ , Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 16, Taf. 1.
Scops leucopsis, Hartlaub, Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 20.
„ „ , Cat. Brit. Mus. II, S. 311 (Sharpe).

Sharpe sagt a. a. O., *Finsch* habe ihm das Originalexemplar geliehen. *Hartlaub* führt, Syst. d. Orn. W.-Afr., die Art als im Hamburger und Bremer Museum vorhanden an. *Weiss* sammelte also mehrere Stücke, von denen eine Dublette nach Bremen gegangen sein wird.

2. **Strix thomensis Hartl.**

No. 216 des Katalogs. San Thomé. *Weiss* leg.

Strix thomensis, *Hartlaub,* Rev. et Mag. de Zool. 1852, S. 2.
„ „ „ , Syst. d. Orn. W.-Afr. S. 21.
„ „ , Cat. Brit. Mus. II, S. 290.

Hartlaub bezeichnet das Originalexemplar, Syst. d. Orn. W.-Afr., als im Hamburger Museum befindlich.

3. **Strix oustaleti Hartl.**

M. G.*) 15924. ♀. Wai-manu, Nebenfl. des Reva, Viti-Levu. *Storck* leg. Sept. 1878.

M. G. 15924. ♂. Wai-manu, Nebenfl. des Reva, Viti-Levu. *Storck* leg. Sept. 1878.

Strix oustaleti, *Hartlaub,* P. Z. S. 1879, S. 295.

Nach *Sharpe,* P. Z. S. 1882, S. 335, synonym mit Strix candida *Tickell.*

4. **Ninox podargina Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7593. Palau-Ins. *Kubary* leg.

„ „ „

„ „ „ juv. Palau-Ins. *Kubary* leg.

Ninox podargina, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872, S. 90.

„ „ , Cat. Brit. Mus. II, S. 151.

Hartlaub und *Finsch* erwähnen nur ein Stück aus dem Mus. God. Man kann nur das erste Stück als Typus betrachten.

5. **Oriolus melanostictus A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32514. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Oriolus melanostictus, Meyer u. Wiglesworth, J. f. O. 1894, S. 247.

6. **Dicrurus modestus Hartl.**

E. K. 4233. Prince's Ins.

Dicrurus modestus, *Hartlaub,* Rev. et Mag. de Zool. 1849, S. 495.

„ „ „ , Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 50, Taf. 4.

„ coracinus, *Hartlaub,* J. f. O. 1861, S. 170.

„ modestus, *Hartlaub,* Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 101.

Das Originalexemplar wurde nach *Hartlaub* von *Weiss* auf der Ilha do Principe gesammelt. Bei unserm Typus fehlt die Angabe „*Weiss* leg.“.

Außerdem noch vorhanden: ein Stück aus Liberia von *A. Wörmann* 1877 geschenkt und ein E. K. 32632 juv. Togo, W.-Afr. *Auswärt. Amt* 8. VII. 97 bezeichneter Balg.

7. **Rectes jobiensis A. B. Meyer.**

♂. Insel Jobi. Dr. *A. B. Meyer* 1873. Als Typexemplar bezeichnet.

Rectes jobiensis, *Meyer,* Sitzb. Akad. Wien LXIX, S. 205.

„ „ , Cat. Brit. Mus. III, S. 287.

Dr. *A. B. Meyer* haben 13 Exemplare bei der Beschreibung dieser Art vorgelegen (a. a. O.). Ein ♂ kam 1873 als Belegstück ins

*) M. G. bedeutet Katalog des Museum Godeffroy.
E. K. bedeutet Eingangskatalog des Hamburger Naturhistorischen Museums.

Hamburger, ein weiteres ♂ ins Britische Museum. Danach wären wohl alle 13, also auch das Hamburger und das Londoner Stück, typisch.

8. **Pinarolestes heinii (Finsch u. Hartl.).**

M. G. 7321. Tonga Ins. Als nov. spec. bezeichnet.

" " " " " " " " "

Myiolestes heinei, *Finsch* u. *Hartlaub,* P. Z. S. 1869, S. 546.

" " " " " , J. f. O. 1870, S. 126, Taf. 4.

" " , *Finsch,* P. Z. S. 1876, S. 20.

Pinarolestes heinii, Cat. Brit. Mus. III, S. 299.

Finsch und *Hartlaub* untersuchten 5 Stück von den Tonga-Inseln. Zwei von ihnen blieben im Mus. God. und kamen 1886 ins Hamburger Museum; das erste trägt *Finsch's* Originalzettel.

9. **Pinarolestes vitiensis (Hartl.).**

M. G. 2226. Ovalau. Als Typ-Exemplar bezeichnet.

Myiolestes vitiensis, *Hartlaub,* Ibis 1866, S. 173.

" " , *Finsch* u. *Hartlaub,* Fauna Centr.-Pol. S. 71, Taf. 8, Fig. 1.

Pinarolestes vitiensis, Cat. Brit. Mus. III, S. 299.

Der Originalzettel *Hartlaub's* ist am Balge erhalten.

Obiges Originalexemplar ging mit 11 andern Bälgen verschiedenen Alters und Geschlechts von den Viti-Inseln ins Hamburger Museum über.

10. **Dioptrornis fischeri Rchw.**

E. K. 6916. ♂. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 1883, Soc. geogr. ded. 1883. Als Typus bezeichnet.

E. K. 8406. pull. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 1883, Soc. geogr. ded. 1883. Als Typus bezeichnet.

Dioptrornis fischeri, *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 53.

" " , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 355.

11. **Prionops poliophus G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 8232. ♀. Naiwaschasee. Dr. *G. A. Fischer,* leg. 11. V. 83. Coll. *Fischer* Nr. 804. Soc. geogr. ded. 1883. Als Typus bezeichnet.

Prionops poliophus, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 180.

" " , *Fischer,* J. f. O. 1885, S. 130.

" " " , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 351.

12. **Edoliisoma talautense A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32516. ♂. Karkellang, Talaut. *Poehl,* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

E. K. 32517. ♀. Karkellang, Talaut. *Poehl,* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Edoliisoma talautense, *Meyer* u. *Wiglesworth,* Abh. Mus. Dresden, 1894/95, Nr. 9, S. 5.

13. **Edoliisoma nesiotis (Hartl. u. Finsch.).**

M. G. 7597. Yap Ins. Als Originalexemplar bezeichnet.

Campephaga nesiotis, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1872, S. 98.

„ „ , *Finsch*, Journ. Mus. God. XII, S. 28.

Edoliisoma nesiotis, Cat. Brit. Mus. IV, S. 56.

Durch den Originalzettel von *Finsch* ist das Stück als typisch gekennzeichnet.

14. **Lalage insperata (Finsch).**

M. G. 12801. ♂. Ponapé. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.
„ „ „ ♂. „ „ „ „ „
„ „ „ ♂. „ „ „ „ „
„ „ „ ♀. „ „ „ „ „
„ „ „ ♀. „ „ „ „ „
„ „ „ ♂. „ „ „ „ „

Volvocivora insperata, *Finsch*, P. Z. S. 1875, S. 643.

„ „ „ , Journ. Mus. God. XII, S. 27.

„ „ „ , P. Z. S. 1877, S. 779.

Lalage insperata, Cat. Brit. Mus. IV, S. 103.

Finsch erwähnt je 3 ♂ und ♀. Es ist also wohl anzunehmen, daß die ersten 3 ♂ und 2 ♀ typisch sind.

15. **Lalage monacha (Hartl. u. Finsch).**

M. G. 7596. ♂. Palau-Ins. Capt. *Peters* leg. Als Typus bezeichnet.
„ „ „ ♂ juv. „ . Capt. *Heinsohn* leg. „ „ „
„ „ „ ♀. „ . *Kubary* leg. „ „ „

Campephaga monacha, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1872, S. 99.

Volvocivora monacha, *Finsch*, Journ. Mus. God. VIII, S. 19, Taf. 3, Fig. 2 und 3.

Lalage monacha, Cat. Brit. Mus. IV, S. 105.

Hartlaub und *Finsch* sprechen a. a. O. von einem jungen von Capt. *Heinsohn* und einem ausgewachsenen von Capt. *Peters* gesammelten Vogel. An unserm ♂ Stück ist ein Zettel mit *Finsch's* Handschrift erhalten: „Campephaga n. spec.“ *Finsch* giebt im Journ. Mus. God. eine ausführliche Beschreibung und Abbildungen nach 8 Bälgen, die *Kubary* sammelte. Obiges ♂ und das ♂ juv. haben also der ersten, das ♀ der zweiten Beschreibung zu Grunde gelegen.

16. **Alseonax murina G. A. Fischer u. Rchw.**

E. K. 6911 ♀. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 14. VII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 925. Als Typus bezeichnet.

Alseonax murina, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 54.

„ „ „ , J. f. O. 1885, S. 128.

„ „ „ , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 354.

17. **Petroica kleinschmidti Finsch = P. pusilla Peale.**
M. G. 12808. Viti-Ins.
Petroica kleinschmidti, *Finsch,* P. Z. S. 1875, S. 643.
" " " , Sitzber. d. Zool. Soc. Lond. 4. I. 76.
" " " , Journ. Mus. God. XII, S. 6, Taf. 1, Fig. 2.
Petroica kleinschmidti = P. pusilla *Peale, Finsch,* Abh. Ver. f. nat. Unterhaltung Hamburg 1879, S. 176.
Petroica pusilla *Peale,* Cat. Brit. Mus. IV, S. 168. (*Sharpe.*)

Sharpe bemerkt in einer Note, dass Dr. *Finsch* ihm persönlich zugegeben habe, daß P. kleinschmidti *Finsch* synonym sei mit P. pusilla *Peale.*

18. **Chasiempsis dimidiata (Hartl. u. Finsch).**
M. G. 7447. ♀. Rarotongafluss. *A. Garrett* leg. Als nov. spec. bezeichnet.
M. G. 7447. ♂. Rarotongafluss. *A. Garrett* leg. Als nov. spec. bezeichnet.
Monarches dimidiata, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1871, S. 28.
Chasiempsis dimidiata, Cat. Brit. Mus. IV, S. 232.

Zur Bearbeitung haben *Hartlaub* und *Finsch* mehrere Stücke vorgelegen, von denen obige zwei die letzten sind, die im Jahre 1886 ins Hamburger Museum kamen. Das ♂ trägt einen Zettel von *Finsch* mit der Bezeichnung „Type".

19. **Tarsiger orientalis G. A. Fisch. u. Rchw.**
E. K. 6905. ♂. Pangani. Dr. *G. A. Fischer* leg. 21. VIII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 1004. Als Typus bezeichnet.
Tarsiger orientalis, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 57.
" " , *Fischer,* J. f. O. 1885, S. 142.
" " " , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 306.

20. **Chloropeta massaica G. A. Fisch. u. Rchw.**
E. K. 6910. ♂. Tschaga (Fuß des Kilimandjaro). Dr. *G. A. Fischer* leg. 1883. Soc. geogr. ded. 1883. Als Typus bezeichnet.
Chloropeta massaica, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 54.
" " , *Fischer,* J. f. O. 1885, S. 129.
" " " , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 352.

21. **Rhipidura versicolor Hartl. u. Finsch.**
M. G. 7602. Ins. Yap. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.
Rhipidura versicolor, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872, S. 96.
" " , Cat. Brit. Mus. IV, S. 320.

Originalzettel von *Finsch* mit der Bezeichnung „Type".

22. **Rhipidura kubarii Finsch.**

M. G. 12806. ♂. Ponapé. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.

„ „ „ „

Rhipidura kubaryi, *Finsch,* P. Z. S. 1875, S. 644 u. S. 779.

„ „ „ , Journ. Mus. God. XII, S. 29, Taf. 2, Fig. 2.

Rhipidura kubarii, Cat. Brit. Mus. IV, S. 314.

Zur Beschreibung im Journ. Mus. God. haben *Finsch* 6 Bälge vorgelegen. Das Hamburger Museum besitzt nur noch 2 typische Stücke.

23. **Rhipidura lepida Hartl. u. Finsch.**

M. G. 4880. Palau-Ins. *Kubary* leg. Als nov. spec. bezeichnet.

„ „ „ ♂. Palau-Ins. *Kubary* leg.

„ „ „ ♀. „ „

„ „ „ ♂. „ „

Rhipidura lepida, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 6 und 117.

„ „ , *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 21, Taf. 4, Fig. 2 u. 3.

Rhipidura lepida, Cat. Brit. Mus. IV, S. 322.

Obige 4 von *Kubary* gesammelten Stücke werden die von *Finsch* beschriebenen und abgebildeten Typen sein.

24. **Zeocephus talautensis A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32515. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Zeocephus talautensis, *Meyer* u. *Wiglesworth,* J. f. O. 1894, S. 243.

25. **Myiagra pluto Finsch.**

M. G. 12803. ♂. Ponapé. *Kubary* leg.

„ „ „ ♀. „ „ „

„ „ „ Ponapé. *Kubary* leg.

Myagra pluto, *Finsch,* P. Z. S. 1875. S. 644.

„ „ „ , Journ. Mus. God. XII, S. 29.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IV, S. 280.

Finsch gab seine Beschreibung nach 6 ♂, 2 ♀, von denen 3 im Hamburger Museum nicht mehr vorhanden sind. Auch wird wohl obiges Stück ohne Geschlechtsangabe nicht typisch sein.

26. **Myiagra erythrops Hartl. u. Finsch.**

M. G. 4879. ♂. Palau-Ins. *Kubary* leg.

„ „ „ Palau-Ins. Capt. *Heinsohn* leg. 1870.

„ „ „ „ „ .

Myiagra erythrops, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 6 u. 117.

„ „ „ „ „ , P. Z. S. 1872, S. 97.

„ „ , *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 20.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IV, S. 383.

Die erste Beschreibung wurde 1868 nach Material von Capt. *Tetens* gegeben. Ob das obige dritte Stück Typus ist, war nicht festzustellen. Das ♂ wird zu der im Journ. Mus. God. erwähnten Sendung gehören. Das von Capt. *Heinsohn* 1870 gesammelte Exemplar ist nicht erwähnt worden. Es steht also dahin, ob wir ein typisches Stück besitzen.

27. **Monarcha fulviventris Hartl. = M. inornatus Garn.**

M. G. 4061. Echiquier. Als Typus für M. fulviventris *Hartl.* bezeichnet.

Monarcha fulviventris, *Hartlaub,* P. Z. S. 1867, S. 830.
Monarcha inornatus Garn., Cat. Brit. Mus. IV, S. 432.

Hartlaub's Beschreibung ist nach obigem Stück aus Echiquier gemacht. Sein Originalzettel ist an unserm Stück erhalten.

28. **Monarcha godeffroyi Hartl.**

M. G. 4053. Insel Yap. Als Typus bezeichnet.
" " " ♀. Insel Yap. *Kubary* leg. 1870.
" " " ♂ juv. " " " " "
" " " ♀ s. ♂ juv. " " " ".
" " " — " "
" " " — " "

Monarcha godeffroyi, *Hartlaub,* P. Z. S. 1867, S. 829, Taf. 38.
" " , Cat. Brit. Mus. IV, S. 432.

Das erste Stück von der Insel Yap ist als Typus bezeichnet. *Hartlaub* erwähnt nur 3 Stück von der Insel Yap. Danach nehme ich an, daß nur das erste Stück einer der 3 Typen ist; die von *Kubary* gesammelten stammen von 1870, sind also jedenfalls nicht typisch.

29. **Turdus olivaceofuscus Hartl.**

San Thomé, Westafrika.

Turdus olivaceofuscus, *Hartlaub,* Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 49, Taf. 3 (1852).
Turdus olivaceofuscus, *Hartlaub,* J. f. O. 1854, S. 23.
" " " , Syst. d. Orn. W.-Afr. S. 75.
" " , Cat. Brit. Mus. V, S. 189 (Seebohm).

Seebohm weist ausdrücklich auf das im Hamburger Museum befindliche Originalexemplar hin.

30. **Eremomela occipitalis (G. A. Fisch. u. Rchw.)**

E. K. 8352. ♀. Maúrui. Dr. *G. A. Fischer* leg. 14. I. 83. Coll. *Fischer* Nr. 642. Soc. geogr. ded. 1883.

Tricholais occipitalis, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 181.
" " , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 310.
" " , *Reichenow,* J. f. O. 1885, S. 140.

31. **Catharus aurantiirostris (Hartl.).**

Venezuela.

Turdus aurantiirostris, *Hartlaub,* Rev. et Mag. de Zool. 1850, S. 158.

Catharus aurantiirostris, Cat. Brit. Mus. V, S. 289.

Nach *Hartlaub's* Angabe ein Exemplar im Hamburger Museum.

32. **Saxicola schalowi G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6912. ♂. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 4. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 834 a. Soc. geogr. ded. 1884. Als Typexemplar bezeichnet.

Saxicola schalowi, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 57.

„ „ , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 305.

Eine Nr. 834 ohne ein Datum giebt es in der Collection *Fischer,* nicht aber eine Nr. 834 a vom 4. VI. 83. Ich habe nicht bestimmen können, woher die Abweichung stammt.

33. **Lamprolia victoriae Finsch.**

M. G. 13613. ♀. Taviuni, *Kleinschmidt* leg. M. G. v. 1875.

„ „ „ ♀. „ „ „ „ „ v. Nov. 1875.

„ „ „ ♂. „

„ „ „ ♂. „

Lamprolia victoriae, *Finsch,* P. Z. S. 1873, S. 733, Taf. 62.

„ „ „ , Journ. Mus. God. XII, S. 8.

„ „ , Cat. Brit. Mus. VII, S. 31.

Typus ist das erste ♀, vielleicht auch das zweite ♀.

34. **Neocossyphus rufus G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6914. ♂. Pangani, Dr. *G. A. Fischer* leg. 15. VIII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 991. Als Originalexemplar bezeichnet.

Pseudocossyphus rufus, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 58.

Neocossyphus rufus, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 243, Anm.

Neocossyphus rufus, *Fischer,* Zeitsch. f. d. ges. Orn. 1884, S. 301.

35. **Psamathia annae Hartl. u. Finsch.**

M. G. 4876. Palau-Ins. Als nov. spec. auf einem am Balge hängenden Zettel bezeichnet. (*Hartlaub's* Schrift.)

M. G. 4876. Palau-Ins.

„ „ „ ♂. „ „ *Kubary* leg.

Psamathia annae, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 5 u. 118, Taf. 2.

„ „ , *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 22.

„ „ , Cat. Brit. Mus. VII, S. 101.

Die beiden ersten Bälge sind Typen für die Beschreibung in den Proceedings, der dritte ist im Journ. Mus. God. beschrieben worden.

36. **Calamonastes fischeri Rchw.**

E. K. 6707. ♂. Panganifluß bei Pare. Dr. *G. A. Fischer* leg. 3. III. 83, ded. 1884. Coll. *Fischer* Nr. 698. Als Typus bezeichnet.

Calamonastes fischeri, *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 57.

" " , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 310.

37. **Burnesia melanocephala G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6908. ♂. Pangani. Dr. *G. A. Fischer* leg. 22. VIII. 83; ded. 1884. Coll. *Fischer* Nr. 1010 a. Als Typus bezeichnet.

Burnesia melanocephala, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 56.

" " " " , J. f. O. 1885 S. 140.

" " , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 312.

38. **Drymochaera badiceps Finsch.**

M. G. 12843. ♂. Viti Levu. Als Typus bezeichnet.

Drymochaera badiceps, *Finsch*, P. Z. S. 1876, S. 20.

" " , Cat. Brit. Mus. VII, S. 550.

Der Vogel trägt den Originalzettel von Dr. *Finsch*.

39. **Parus fringillinus G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6880. ♂. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 10. VII. 83. ded. 84. Coll. *Fischer* Nr. 916. Als Typus bezeichnet.

E. K. 6880. ♂. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 10. VII. 83; ded. 84. Coll. *Fischer* Nr. 913. Als Typus bezeichnet.

Parus fringillinus, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 56.

" " , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 340.

40. **Dryoscopus leucorhynchus (Hartl.).**

San Thomé.

Telephonus leucorhynchus, *Hartlaub*, Rev. zoolog. 1848. S. 108.

Laniarius leucorhynchus, *Hartlaub*, Beitr. z. Orn. W.-Afr. S. 51, Taf. 6.

Laniarius carbonarius, *Finsch* u. *Hartlaub*, Vögel Ostafrika's S. 352, Anm.

Dryoscopus carbonarius, *Hartlaub*, J. f. O. 1861, S. 172.

" leucorhynchus, *Hartlaub*, Syst. d. Orn. W.-Afr. S. 112.

Dryoscopus leucorhynchus, *Hartlaub*, P. Z. S. 1871, S. 211.

" " , Cat. Brit. Mus. VIII, S. 132.

Hartlaub sagt im Beitr. z. Orn. W.-Afr. „das einzige uns bekannte Exemplar dieser ausgezeichneten Art wurde von *Weiss* bei Elmina an der Goldküste erlegt". Das einzige ältere Stück im Museum — neben einem E. K. 18966. Kamerun. *Zenner* 1890 bezeichneten — ist das obige. Ich glaube nun, daß dasselbe das Typexemplar *Hartlaubs* ist.

Die Etiquette weist nur den Namen der Art und als Vaterland San Thomé auf. Ich nehme an, daß bei einer Neuaufstellung der Originalzettel vernichtet wurde und dann nach Analogie anderer von *Weiss* gesammelter Bälge irrtümlich San Thomé statt Elmina vermerkt wurde. Dabei wird denn auch der Name *Weiss* ausgelassen worden sein.

41. **Dryoscopus major (Hartl.).**

Elmine, Westafrika.

Telephonus major, *Hartlaub,* Rev. zoolog. 1848. S. 108.
Laniarius major, *Hartlaub,* Beitr. z. Orn. W.-Afr. S. 51, Taf. 5.
" " , *Finsch* u. *Hartlaub,* Vögel Ostafr. S. 344, Anm.
Dryoscopus major, *Hartlaub,* Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 111.
" " " , J. f. O. 1861, S. 172.
" " , Cat. Brit. Mus. VIII, S. 136.

Ausserdem sind noch vorhanden: ein ♀ von Quilimane 1890, ein Stück von Ostafrika, ein ♀ von ebenda, alle von *Stuhlmann* gesammelt.

42. **Drepanorhynchus reichenowi G. A. Fisch.**

E. K. 6903. ♂. Naiwaschasee. Dr. *G. A. Fischer* leg. 12. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 861. Als Typus bezeichnet.

Drepanorhynchus reichenowi, *Fischer,* J. f. O. 1884, S. 56.
" " " , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 338, Taf. 20, Fig. 2.
Drepanorhynchus reichenowi, Cat. Brit. Mus. IX, S. 291.

43. **Cinnyris falkensteini G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6904. ♂. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 10. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 852. Als Typus bezeichnet.

Cinnyris falkensteini, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 56.
" " , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 339.
" " , Cat. Brit. Mus. IX, S. 291.

44. **Cinnyris talautensis A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32506. ♂. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97 ex typis bezeichnet.

E. K. 32507. ♂ juv.? Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

E. K. 32508. ♀? Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Hermotimia talautensis, *Meyer* u. *Wiglesworth,* J. f. O. 1894, S. 244.

45. **Zosterops eurycricotus G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6909. ♀. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 17. VII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 941. Als Typus bezeichnet.

Zosterops eurycricotus, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 55.
" " , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 337.
" " , Cat. Brit. Mus. IX, S. 292.

46. **Zosterops hypolais Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7599. Ins. Yap. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.

Zosterops hypolais, *Hartlaub* u. *Finsch.* P. Z. S. 1872, S. 95.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IX, S. 186.

Kubary sandte 3 Stücke ein, die *Hartlaub* und *Finsch* beschrieben. Obiges Stück ist das letzte, welches im Museum Godeffroy blieb und dann ins Naturhistorische Museum überging.

47. **Zosterops oleagina Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7600. ♀. Ins. Yap. Als Typus bezeichnet.

Zosterops oleagina, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872, S. 95.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IX, S. 187.

Von den 3 Bälgen, ♂ und ♀, die P. Z. S. 1872 angeführt sind, sind 2 nicht mehr in unserm Museum vorhanden.

48. **Zosterops finschii Hartl.**

M. G. 4878. Palau-Ins. Capt. *Heinsohn* leg. Als Typus bez.

„ „ „ „ „ „ „ „

Tephras finschii, *Hartlaub,* P. Z. S. 1868, S. 6 u. 117, Taf. 3.

Zosterops finschii, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872, S. 96.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IX, S. 197.

Nur das erste Stück, das den Originalzettel *Hartlaub's* trägt, ist Typus. *Hartlaub* hat nur einen Balg bei seiner Beschreibung der nov. spec. zur Verfügung gehabt.

49. **Zosterops ponapensis Finsch.**

M. G. 12805. Ponapé. Als Typus bezeichnet.

„ „ „ „ Als nov. spec. bezeichnet.

„ „ „ —

Zosterops ponapensis, *Finsch,* Journ. Mus. God. XII, S. 27, Taf. 2, Fig. 1.

Zosterops ponapensis, *Finsch,* P. Z. S. 1877, S. 778.

„ „ „ , Ibis 1881, S. 115.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IX, S. 198.

Nach *Finsch's* Beschreibung lagen „4 unter sich gleiche Exemplare" vor. Von den Bälgen des Hamburger Museum werden die beiden ersten Typen sein, ob aber auch das dritte, war nicht festzustellen.

50. **Zosterops lugubris Hartl.**

St. Thomé.

Zosterops lugubris, *Hartlaub,* Rev. zool. 1848, S. 109.

„ „ „ , Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 23.

„ „ „ , Neue Arten d. Hamb. Naturh. Mus. S. 49.

„ „ „ , Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 72.

„ „ , Cat. Brit. Mus. IX, S. 199.

Bei dem einzigen Balge, den das Museum besitzt, fehlt freilich der Zusatz „*Weiss* leg.". Ich glaube aber doch annehmen zu dürfen, daß das Hamburger Stück das Originalexemplar *Hartlaub*'s ist, da er ausdrücklich auf ein im Hamburger Museum befindliches hinweist. Auch aus der äußeren Form des am Balge befestigten Zettels schließe ich, daß obiges Stück zur Coll. *Weiss* gehört und daß der Zusatz „*Weiss* leg." bei einer Neuaptierung übersehen wurde.

51. **Cotyle fuligula Licht.** *α* **rufigula G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6906. ♂. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 17. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 860. Als Typus bezeichnet.

Cotyle rufigula, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 53.
„ „ , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 358.
Cotyle fuligula Licht. *α rufigula*, Cat. Brit. Mus. X, S. 107.

Außer dem Originalexemplar ist noch ein ♀, von Emin 1890 bei Bussisi, Ostafrika, gesammelt, vorhanden.

52. **Dicaeum talautense A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32512. Karkellang, Talaut. *Poehl* 22. I. 97. ex typis bez.
„ „ 32513. „ „ „ „ „ „ „ „

Dicaeum talautense, *Meyer* u. *Wiglesworth*, Abh. Mus. Dresd. 1894/95, Nr. 9, S. 5.

53. **Passer ruficinctus G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 6876. ♀. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 20. V. 83. Coll. *Fischer* Nr. 812. Als Typus bezeichnet.

E. K. 6876. ♀. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 21. V. 83. Coll. *Fischer* Nr. 813. Als Typus bezeichnet.

Passer rufocinctus, *Fischer* u. *Reichenow*. J. f. O. 1884, S. 55.
„ „ , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 319.
Passer ruficinctus, Cat. Brit. Mus. XII, S. 325 u. 826.

Die in der Übersicht über die im Massailande gesammelten Vogelarten von *Fischer* erwähnten Stücke tragen die Nummern 811, 854 und 855, unsere die Nummern 812 und 813. Erlegt wurden die ersten am 20. V. 83 und 11. VI. 83, unsere am 20. V. und 21. V. 83. Ob ein Irrtum in den Nummern vorliegt, oder ob *Fischer* sie in seiner Übersicht übersehen hat, konnte ich nicht bestimmen.

54. **Haemophila mysticalis (Hartl.).**

Mexico.

Zonotrichia mysticalis, *Hartlaub*, Rev. et Mag. de Zool., 1852, S. 3.
Haemophila mysticalis, Cat. Brit. XII, S. 727.

Hartlaub erwähnt a. a. O. Stücke im Hamburger und Bremer Museum.

55. **Artamus pelewensis Finsch.**

M. G. 7595. Palau-Ins. *Kubary* leg. 1878. Als Typus bez.
" " " " Capt. *Heinsohn* leg. 1870.

Artamus leucorhynchus, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1868, S. 116.
" " " " " , P. Z. S. 1872, S. 99.
" " , *Finsch*, Journ. Mus. God. VIII, S. 18.

Artamus pelewensis, *Finsch*, Journ. Mus. God. XII, S. 41.
" " " , P. Z. S. 1877, S. 739.
" " , Cat. Brit. Mus. XIII, S. 9.

56. **Aplonis pelzelni Finsch.**

M. G. 12807. Ponapé. *Kubary* leg.

Aplonis pelzelni, *Finsch*, P. Z. S. 1875, S. 644.
" " " , Journ. Mus. God. XII, S. 32, Taf. 2, Fig. 3.
" " " , P. Z. S. 1877, S. 779.
" " , Cat. Brit. Mus. XIII, S. 136.

Finsch beschrieb in den Proceedings ein von *Kubary* gesammeltes Exemplar. Ob unser Stück der Typus ist, oder ob es zu der P. Z. S. 1877 erwähnten Sendung *Kubary*'s gehört, bleibt unentschieden, wenn ich auch glaube, daß das Mus. God. den Typus, eben obigen Balg, behielt.

57. **Aplonis cinerascens Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7448. Rarotonga. *A. Garrett* leg. Als Typus bezeichnet.

Aplonis cinerascens, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1871, S. 29.
" " , Cat. Brit. Mus. XIII, S. 132.

Die Beschreibung dieser Aplonis begründet sich auf mehrere von *Garrett* gesammelte Stücke, von denen nur eins dem Mus. God. verblieben ist.

58. **Aplonis kittlitzi (Finsch u. Hartl.).**

M. G. 4062. ♂. Ins. Yap. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.
" " " ♀. " " " " " " "
" " " ♂. Ponapé. " "
" " " ♀. "
" " " ♂. "

Calornis kittlitzi, *Finsch* u. *Hartlaub*. Fauna Centr.-Polyn. S. 109 (1867).

Calornis kittlitzi, *Hartlaub*, P. Z. S. 1867, S. 830.
" " , *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1868, S. 7 u. 117.
" " " " " , P. Z. S. 1872, S. 100.
" " , *Finsch*, Journ. Mus. God., VIII, S. 23.

Aplonis kittlitzi, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 136.

Das typische ♂ trägt einen Originalzettel von *Finsch*'s Handschrift.

59. **Oncycognathus fulgidus Hartl.**

San Thomé.

Oncycognathus fulgidus, *Hartlaub,* Rev. et Mag. de Zool. 1849, S. 495, Taf. 14, Fig. 2 u. 3.

Oncycognathus fulgidus, *Hartlaub,* Beitr. z. Orn. W.-Afr. S. 52, Taf. 7.

„ „ „ , Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 115.

„ „ „ , J. f. O. 1859, S. 35.

„ „ „ , Abhandl. Nat. Ver. Bremen IV, S. 86.

Oncycognathus fulgidus, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 165.

Hartlaub erwähnt in seinem Syst. d. Orn. W.-Afr. ausdrücklich unser Hamburger Typexemplar.

60. **Spreo fischeri (Rchw.).**

E. K. 6915. ♀. Pare, Ostafrika. Dr. *G. A. Fischer* leg. 5. VIII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 985. Als Typus bezeichnet.

Notauges fischeri, *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 54.

„ „ , *G. A. Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 335, Taf. 20, Fig. 1.

Notauges fischeri, *G. A. Fischer,* J. f. O. 1885, S. 132.

Spreo fischeri, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 189.

61. **Pyromelana friederichseni (G. A. Fisch. u. Rchw).**

E. K. 6879. ♂., Ngurumán. Dr. *G. A. Fischer* leg. 24. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 886. Als Typus bezeichnet.

Euplectes friederichseni, *G. A. Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 54.

Euplectes friederichseni, *G. A. Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 327, Taf. 19, Fig. 2.

Euplectes friederichseni, *G. A. Fischer,* J. f. O. 1885, S. 134.

Pyromelana friedrichseni, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 235.

Im Cat. Brit. Mus. ist P. friedrichseni durch P. friederichseni zu ersetzen.

62. **Philaeterus cabanisi (G. A. Fisch. u. Rchw.).**

E. K. 6877. ♀. Pangani, Dr. *G. A. Fischer* leg. 1. III. 83. Coll. *Fischer* Nr. 690. Als Typus bezeichnet.

Nigrita cabanisi, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 54.

„ „ *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 330.

„ „ „ , J. f. O. 1885, S. 134.

„ „ , *Reichenow,* J. f. O. 1887, S. 71.

Philaeterus cabanisi, Cat. Brit. Mus. XIII. S. 251.

63. **Quelea erythrops (Hartl.).**

♀ juv. San Thomé.

♂ hiem. „ „ .

Ploceus erythrops, *Hartlaub,* Rev. zool. 1848, S. 109.
„ „ , *Finsch* u. *Hartlaub,* Vög. O.-Afr. S. 407.
Euplectes erythrops, *Hartlaub,* Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 53, Taf. 8 (1848).
Foudia erythrops, *Hartlaub,* Syst. d. Orn. W.-Afr. S. 129 (1857).
Quelea erythrops, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 255.

Außerdem ein Stück vom Senegal, 1866, ein ♂ von Dr. *G. A. Fischer* in Pangani und ein ♂ von *Stuhlmann* ebenda gesammelt.

64. **Erythrura kleinschmidti (Finsch.).**
M. G. 15221. ♂. Inneres v. Viti Levu. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.
Amblynura kleinschmidti, *Finsch,* P. Z. S. 1878, S. 440, Taf. 29.
Erythrura kleinschmidti, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 387.

65. **Heteryphantes sancti thomae (Hartl.).**
San Thomé.
Sycobius sancti thomae, *Hartlaub,* Rev. zool. 1848, S. 109.
„ „ „ „ , Beitr. z. Orn. W.-Afr. S. 54, Taf. 9.
Symplectes St. Thomae, *Hartlaub,* Syst. d. Orn. W.-Afr. S. 135.
Heteryphantes sancti thomae, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 418.

Unser Stück ist der Typus.

66. **Heteryphantes reichenowi (G. A. Fisch.).**
E. K. 6377. ♂. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 8. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 840. Soc. geogr. ded. 1883. Als Typus bezeichnet.
Sycobrotus reichenowi, *Fischer,* J. f. O. 1884, S. 180.
Hyphanturgus reichenowi, *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 331.
Hyphanturgus reichenowi, *Fischer,* J. f. O. 1885, S. 132.
Symplectes reichenowi, *Reichenow,* J. f. O. 1885, S. 373.
Heteryphantes reichenowi, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 418.

67. **Pyrrhulauda leucopareia (G. A. Fisch. u. Rchw.).**
E. K. 7688. ♂. Kl.-Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 14. III. 83. Coll. *Fischer* Nr. 720. Als Typus bezeichnet.
♀. Salzsteppe bei Ngurumán. Dr. *G. A. Fischer* leg. 22. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 882. Als Typus bezeichnet.
Coraphites leucoparaea, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 55.
„ „ , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 318.
„ „ „ , J. f. O. 1885, S. 137.
„ „ , *Reichenow,* J. f. O. 1887, S. 73.
Pyrrhulauda leucopareia, Cat. Brit. Mus. XIII, S. 651.

68. **Myrmotherula erythronota (Hartl.).**

Brasilien.

Formicivora erythronota, *Hartlaub*, Rev. et Mag. de Zool. 1852, S. 2.

Myrmotherula erythronota, Cat. Brit. Mus. XV, S. 237.

Hartlaub erwähnt a. a. O. ein Stück in Hamburg.

69. **Pitta insepeculata A. B. Meyer u. Wiglesworth.**

E. K. 32509. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Pitta inspeculata, *Meyer* u. *Wiglesworth*, J. f. O. 1894, S. 245, Taf. 3.

70. **Caprimulgus phalaena Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7594. ♀. Palau-Ins. Capt. *Heinsohn* leg. Als Typus bezeichnet.

" " " ♂. " " . *Kubary* leg.

" " " juv. wohl ♂. Palau-Ins. *Kubary* leg.

Caprimulgus phalaena, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1872, S. 91.

" " , *Finsch*, Journ. Mus. God. VIII, S. 13, Taf. 2, Fig. 1 u. 2.

Caprimulgus phalaena, Cat. Brit. Mus. XVI, S. 545.

Obige 3 Stücke sind die Typen, die der Beschreibung von *Hartlaub* und *Finsch* zu Grunde gelegt sind. Das dritte Exemplar trägt den Originalzettel von *Hartlaub*.

71. **Halcyon dryas Hartl.**

♂. Prince's Ins.

♀. " "

♂. San Thomé.

Halcyon dryas, *Hartlaub*, J. f. O. 1854, S. 2.

" " " , Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 32.

" " " , J. f. O. 1861, S. 104.

" " , Cat. Brit. Mus. XVII, S. 248.

72. **Halcyon godeffroyi Finsch.**

M. G. 14426. Marquesas Ins. Als Typus bezeichnet.

" " " ♂ juv. Marquesas Ins. Als Typus bezeichnet.

Halcyon godeffroyi, *Finsch*, P. Z. S. 1877, S. 408.

" " , Cat. Brit. Mus. XVII, S. 251 (Sharpe).

Finsch erwähnt 3 Stücke. *Sharpe* sagt ausdrücklich, daß sich die Typen für adult and young im Hamburger Museum befinden.

73. **Mesopicus rhodeogaster G. A. Fisch. u. Rchw. = M. spodocephalus Bp.**

E. K. 8263. ♂. Naiwascha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 4. VI. 83. Coll. *Fischer* Nr. 835. Soc. geogr. ded. 1883.

Picus (Mesopicus) rhodeogaster, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 180.

Picus (Mesopicus) rhodeogaster, *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 369.

Mesopicus spodocephalus, Cat. Brit. Mus. XVIII, S. 370.

Typus für Mesopicus rhodeogaster *G. A. Fisch.* u. *Reich.*

74. **Trachyphonus boehmi G. A. Fisch. u. Rchw.**

E. K. 8269. ♂. Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 26. III. 83. Coll. *Fischer* Nr. 740. Soc. geogr. ded. 1883.

Trachyphonus boehmi, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 179.
„ „ , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 371.
„ „ „ , J. f. O. 1885, S. 125.
„ „ , Cat. Brit. Mus. XIX, S. 104.

75. **Cacomantis infuscatus (Hartl.)**.

M. G. 76. Inneres von Viti Levu. Als Typus bezeichnet.

„ „ „ . ♀ juv. Inneres von Viti Levu. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.

M. G. 76. ♂. Inneres von Viti Levu. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.

Cuculus infuscatus, *Hartlaub*, Ibis 1866, S. 172.
„ „ , *Finsch* u. *Hartlaub*, Fauna Centr.-Polyn., S. 31, Taf. 5, Fig. 1 (1867).

Cacomantis infuscatus, Cat. Brit. Mus. XIX, S. 276.

Nur das erste Stück ist Typus. *Hartlaub* gab seine Beschreibung nach „one specimen". Bei den beiden andern Bälgen ist der Zusatz „Typus" irrtümlich. Der Originalzettel *Hartlaub*'s ist an dem Typus erhalten. Außer diesen drei besitzt das Museum noch vier weitere Bälge.

76. **Turacus hartlaubi (G. A. Fisch. u. Rchw.)**.

E. K. 6875. ♀. Groß Aruscha. Dr. *G. A. Fischer* leg. 18. VII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 959. Als Typus bezeichnet.

Corythaix hartlaubi, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884. S. 52.
„ „ , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 363.
„ „ „ , J. f. O. 1885, S. 123, Taf. 5, Fig. 1.
„ „ , *Reichenow*, J. f. O. 1885, S. 57.

Turacus hartlaubi, Cat. Brit. Mus. XIX, S. 445.

77. **Eos histrio talautensis A. B. Meyer u. Wiglesworth**.

E. K. 32518. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.

Eos histrio talautensis, *Meyer* u. *Wiglesworth*, J. f. O. 1894, S. 240.

78. **Trichoglossus massenae Hartl. = T. flavicans Cab. u. Rchw.**

M. G. 4051. Echiquier-Ins.

Trichoglossus massenae, *Hartlaub*, P. Z. S. 1867, S. 828.

Trichoglossus flavicans, Cat. Brit. Mus. XX, S. 55.

Typus für Trichoglossus massenae *Hartl.*

79. **Tanygnathus talautensis A. B. Meyer u. Wiglesworth.**
E. K. 32510. Karkellang, Talaut. *Poehl* v. 22. I. 97. ex typis bezeichnet.
Tanygnathus talautensis, *Meyer* u. *Wiglesworth,* Abh. Mus. Dresden 1894/95, Nr. 9, S. 2.

80. **Ptilopus pelewensis Hartl. u. Finsch.**
M. G. 4884. ♂ juv. Capt. *Peters* leg.
Ptilinopus pelewensis, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 7 u. 118.
" " " " , P. Z. S. 1872, S. 101.
" " , *Graeffe,* Journ. Mus. God. I, Taf. 7, Fig. 5 (1875).
Ptilinopus pelewensis, *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 24 (1875).
" " " " " " XII, S. 37 (1876).
Ptilopus pelewensis, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 86.
Außer dem Typus besitzt das Museum noch 3 weitere, darunter 2 von *Kubary* gesammelte, Stücke.

81. **Ptilopus caesarinus Hartl. = P. perosuei Peale.**
M. G. 69. Viti-Ins.
Ptilinopus caesarinus, *Hartlaub,* J. f. O. 1864, S. 413.
Ptilopus perousei, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 87.

82. **Ptilopus ponapensis Finsch.**
M. G. 14664. ♂ ad. Ponapé. Als Typus bezeichnet.
Ptilinopus ponapensis, *Finsch,* P. Z. S. 1877, S. 779.
Ptilopus ponapensis, *Finsch,* J. f. O. 1880, S. 291.
" " " , P. Z. S. 1880, S. 576.
" " " , Ibis, 1881, S. 113 u. 115.
" " , Cat. Brit. Mus. XXI, S. 93.
Außerdem noch 8 Bälge verschiedenen Alters und wechselnder Herkunft.

83. **Ptilopus rarotongensis Hartl. u. Finsch.**
M. G. 7449. juv. Rarotonga. *A. Garrett* leg. Als Typus bezeichnet.
" " " — " " " " " "
Ptilinopus rarotongensis, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1871, S. 30.
" " , *Gräffe,* Journ. Mus. God. I, S. 49. Taf. 2, Fig. 1.
Ptilonopus rarotongensis, *Finsch,* P. Z. S. 1874, S. 94.
Ptilopus rarotongensis, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 103.
An unserm ersten Typexemplar ist der Originalzettel von *Hartlaub* erhalten.

84. **Turtur perspicillata G. A. Fisch. u. Rchw. = T. damarensis Finsch u. Hartl.**
E. K. 8316. ♂. Rongaflüßchen. Dr. *G. A. Fischer* leg. 27. III. 83. Coll. *Fischer* Nr. 742.

Turtur perspicillata, *Fischer* u. *Reichenow*, J. f. O. 1884, S. 179
" " , *Fischer*, Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 377.
" " " , J. f. O. 1885, S. 119.
" " , *Reichenow*, J. f. O. 1885, S. 41 u. 51.
" " " , J. f. O. 1892, S. 14.
" " , Cat. Brit. Mus. XXI, S. 421, Note.

85. **Haplopelia simplex (Hartl.).**
♂? San Thomé. *Weiss* leg.

Turtur simplex, *Hartlaub*, Rev. et Mag. de Zool. 1849, S. 497.
" " " , Beitr. z. Orn. W.-Afr., S. 37 u. 55, Taf. 10.
" " " , J. f. O. 1850, S. 207.

Aplopelia simplex, *Hartlaub*, J. f. O. 1861, S. 266.
" " " , Syst. d. Orn. W.-Afr., S. 196.

Haplopelia simplex, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 542.

Der von *Hartlaub* beschriebene Typus ist obiges Stück.

86. **Phlogoenas canifrons Hartl. u. Finsch.**
M. G. 7591. Palau-Ins. Capt. *Peters* leg. n. spec. bezeichnet.
" " " ♂. Palau-Ins. *Kubary* leg.

Phlegoenas canifrons, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1872, S. 101.
" " , *Finsch*, Journ. Mus. God. VIII, S. 27, Taf. 5, Fig. 1.

Phlogoenas canifrons, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 592.

Das erste Stück ist Typus.

87. **Phlogoenas yapensis Hartl. u. Finsch.**
M. G. 7592. ♀ juv. Ins. Yap. *Kubary* leg. Als Typus bezeichnet.
" " " juv. " " " " " " "

Phlegoenas yapensis, *Hartlaub* u. *Finsch*, P. Z. S. 1872, S. 102.

Phlogoenas yapensis, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 593, Note.

88. **Phlogoenas kubaryi Finsch.**
M. G. 14680. ♀. Insel Ruck, Carolinen. *Kubary* leg. 1878. Als Originalexemplar bezeichnet.

Phlegoenas spec., *Finsch*, Journ. Mus. God. VIII, S. 131.
" " " " " XII, S. 16.

Phlegoenas erythroptera? *Finsch*, P. Z. S. 1877, S. 780.
" " " , P. Z. S. 1880, S. 576.
" " " , Ibis 1881, S. 112 u. 115.

Phlegoenas kubaryi, *Finsch*, J. f. O. 1880, S. 292.

Phlogoenas kubaryi, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 599.

89. **Caloenas pelewensis Finsch.**
M. G. 8067. Palau-Ins.
Caloenas nicobarica var. pelewensis, *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII. S. 27.
Caloenas pelewensis, Cat. Brit. Mus. XXI, S. 618.

90. **Francolinus altumi G. A. Fisch. u. Rchw. = F. hildebrandti Cab.**
E. K. 8214. Maúrui. Dr. *G. A. Fischer* leg. 3. II. 84. Coll. *Fischer* Nr. 679.
Francolinus altumi, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 179, Taf. 2.
„ „ , *Fischer,* J. f. O. 1885, S. 120.
„ „ „ , Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 382.
Francolinus hildebrandti, Cat. Brit. Mus. XXII, S. 168.
Typus für F. altumi *G. A. Fisch.* u. *Rchw.*

91. **Excalfactoria lepida Hartl.**
M. G. 16561. ♂ juv. Mioko, Duke-of-York. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.
M. G. 16561. ♂. Mioko, Duke-of-York. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.
M. G. 16561. ♀. Mioko, Duke-of-York. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.
M. G. 16561. ♀. Mioko, Duke-of-York. *Kleinschmidt* leg. Als Typus bezeichnet.
Excalfactoria lepida, *Hartlaub,* Sitzber. Ver. f. Nat. Unterh. Hamburg. 7. IX. 1879.
Excalfactoria lepida, *Finsch,* Vögel der Südsee, S. 20.
„ „ , Cat. Brit. Mus. XXII, S. 254.

92. **Megapodius eremita Hartl.**
M. G. 4050. Echiquier-Ins. Als Typus bezeichnet.
Megapodius eremita, *Hartlaub,* P. Z. S. 1867, S. 830.
„ „ , Cat. Brit. Mus. XXII, S. 452.
Außer dem typischen Stück noch 9 Bälge verschiedenen Alters und Geschlechts.

93. **Megapodius senex Hartl. = M. laperousii Temm.**
M. G. 4058. Palau-Ins. Als Typus bezeichnet.
Megapodius senex, *Hartlaub,* P. Z. S. 1867, S. 830.
„ „ , *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 7 u. 118.
„ „ „ „ „ , P. Z. S. 1872, S. 89 u. 103.
„ „ , *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 29, Taf. 5, Fig. 2 u. 3.
Megapodius laperousii, Cat. Brit. Mus., XXII, S. 460.
Unser Balg trägt den Originalzettel von *Dr. Hartlaub.*

94. **Eulabeornis poecilopterus (Hartl.).**

M. G. 2225. Ovalau. *Graefe* leg. Als Typus bezeichnet.

Rallina poeciloptera, *Hartlaub,* Ibis 1866, S. 171, Taf. 3, Fig. 4 u. Taf. 12, Fig. 1.

Rallina poeciloptera, *Finsch* u. *Hartlaub,* Fauna Centr.-Polyn., S. 156.

Eulabeornis poecilopterus, Cat. Brit. Mus. XXIII, S. 50.

Obiger Balg ist nach dem anhängenden Zettel von *Dr. Hartlaub* Typus. Ferner sind noch ♂, ♀ von Viti Levu, *Kleinschmidt* leg. Juni 1878 als Typen bezeichnet, was aber jedenfalls auf einem Irrtum beruht.

95. **Porphyrio melanotus Temm.** *α* **pelewensis Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7590. Palau-Ins. Capt. *Heinsohn* leg. 1870.
" " " " Capt. *Peters* leg.

Porphyrio melanotus (nec. T.), *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1868, S. 8 u. 117.

Porphyrio melanotus, var. pelewensis, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872. S. 107.

Porphyrio pelewensis, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1872, S. 107.
" " , *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 39.

Porphyrio melanotus *α* pelewensis, Cat. Brit. Mus. XXIII, S. 206.

96. **Pareudiastes pacificus Hartl. u. Finsch.**

M. G. 7450. Savay-Ins.

Pareudiastes pacificus, *Hartlaub* u. *Finsch,* P. Z. S. 1871, S. 25, Taf. 2.

Pareudiastes pacificus, *Finsch,* J. f. O. 1872, S. 33 u. 54.
" " , Cat. Brit. Mus. XXIII, S. 166.

97. **Cursorius gracilis G. A. Fisch. u. Rchw. = Rhynoptilus bisignatus Hartl.**

E. K. 8320. ♀. Dönjö Ngai. Dr. *G. A. Fischer* leg. 4. VII. 83. Coll. *Fischer* Nr. 900.

Cursorius gracilis, *Fischer* u. *Reichenow,* J. f. O. 1884, S. 178.
" " , *Fischer,* Zeitschr. f. d. ges. Orn. 1884, S. 390.
" " " , J. f. O. 1885, S. 115.
" " *Reichenow,* J. f. O. 1887, S. 46.
" " " , J. f. O. 1891, S. 141.

Cursorius bisignatus, *Hartlaub,* P. Z. S. 1865, S. 87.

Rhinoptilus bisignatus, Cat. Brit. Mus. XXIV, S. 45.

98. **Haematopus finschi G. H. Martens.**

♀. Saltwater Creck, Neuseeland. Mus. God. v. 1873.

Haematopus finschi, *Martens,* Orn. Monatsber. 1897. V, Nr. 12, S. 190.

99. **Anas pelewensis Hartl. u. Finsch.**

M. G. 47a. Palau-Ins. Capt. *Peters* leg. 1870.
„ „ 47 ♀. Eua. *Hübner* leg.
„ „ „ ♀. Vanua Levu. *Th. Kleinschmidt* leg.
„ „ „ Ninafou. *Hübner* leg. Oct. 1876.
„ „ „ Huahine. A. *Garrett* leg. 1878.

Anas superciliosa, *Hartlaub* u. *Finsch* 1868, S. 8 u. 118.
„ „ , var. pelewensis, *Hartlaub* u. *Finsch,* 1872, S. 108.
Anas pelewensis, *Finsch,* Journ. Mus. God. VIII, S. 40.
„ „ „ , P. Z. S. 1877, S. 738.
Anas superciliosa, Cat. Brit. Mus. XXVII, S. 205 (*Salvadori.*).

Salvadori führt Anas pelewensis als synonym mit Anas superciliosa *Gm.* auf. Er bezieht sich dabei auf ein Stück, welches er vom Hamburger Museum leihweise erhalten hatte. Es war nach bestimmtester Angabe des Museumsbeamten, der die Sendung besorgte, obiges ♀ von Vanua Levu, welches die Charactere der Art nicht sehr deutlich zeigt. Bei einem Vergleich obiger 5 Bälge mit 4 als Anas superciliosa bezeichneten, glaube ich, daß eine Trennung zum mindesten in Subspecies nötig ist. Die Anas pelewensis ist auffallend viel kleiner, dann ist die Färbung und Abgrenzung der dunklen Kopfpartien bei A. superciliosa entschieden schärfer, der Augenstreif ist breiter als bei A. pelewensis. Die beiden Species, die *Finsch* trennte, können meiner Meinung nach nicht vereinigt werden, wenn auch eine große Ähnlichkeit nicht zu leugnen ist.

Wittmaack's

„Biologische Sammlung europäischer Lepidopteren"

im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Beschreibung

einiger noch nicht oder nur ungenügend bekannter Raupen.

Von

Ludwig Sorhagen.

Die Wittmaack'sche Biologische Sammlung kam nach dem Tode ihres Besitzers im Mai 1881 durch Geschenk seiner Erben an das Hamburgische Naturhistorische Museum. Der Verewigte, vereidigter Rojer[1]), hatte Jahre lang mit größtem Eifer und mit vielen materiellen Opfern an der Herstellung dieser Sammlung gearbeitet, die anfangs nur aus Raupen, Puppen etc. bestehend, später von ihm auch durch die dazu gehörigen und durch viele andere Arten von Schmetterlingen ergänzt wurde. Sie ist verhältnismäßig sehr reichhaltig; denn sie umfaßt, obgleich sie sich auf die Macrolepidoptera (excl. Geometrae) beschränkt, in 62 Kästen an Schmetterlingen 3613 Stück in 1293 Arten, an Raupen 2334 (689 Arten) und Puppen 444 (229 Arten), außerdem Cocons und Eier. Einzelne Stücke davon befinden sich jetzt in der allgemeinen Ausstellung des Museums; doch ist ihr Verbleib genau registriert, so daß sie für etwaige Studien sofort zur Hand sind. Die Raupen selbst sind teils von W. selbst präpariert, teils von ihm anderweitig (Dr. Staudinger, Doerries) erworben. Unter ihnen befindet sich eine große Anzahl solcher, die entweder noch gar nicht, oder doch so dürftig, wohl auch falsch beschrieben sind, daß es wünschenswert erschien, ihre ausführlichen, sorgfältig gemachten Beschreibungen zu veröffentlichen und dadurch eine fühlbare Lücke in der Biologie der Lepidopteren auszufüllen. Bei fast allen Arten war es möglich, außer der wichtigsten Literatur auch die genaue Lebensweise der betreffenden Arten kurz mitzuteilen. Die Anordnung der ganzen Sammlung nach dem großen, freilich schon veralteten Katalog von Staudinger (1871) verbot es leider, die in der Systematik inzwischen eingetretenen Veränderungen zu berücksichtigen.

Die mit * bezeichneten Raupen sind meines Wissens noch gar nicht beschrieben, auch nicht in dem großen Raupenwerk von E. Hofmann (1893).

A. Rhopalocera.

I. Papilionidae.

1. **P. Hospiton** *Géné*. — HS. — Mém. Ac. Turin 1889, 83. 1. 2. f. 20 — Curo Catal. p. 20 — E. Hofm. Raupen p. 1.

Die Raupe lebt im Juni, Juli an Ferula vulgaris, Peucedanum paniculatum, Ruta corsica, verwandelt sich wie die Verwandten und liefert den Schm. nächsten Mai. — Gebirge von Corsica, Sardinien.

[1]) Rojer, engl. rower, Weinverlasser.

Raupe 44 mm lang, schlank, gleichmäßig dick, vorn und hinten nur wenig verdünnt; auf dem Rücken sammtschwarz, am Ende jedes Ringes gelbgrau, sodaß scheinbar sammtschwarze Querbinden entstehen, welche hinten eine gelbe Figur zeigen, seitlich aber zahnartig in die blaß-

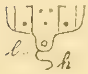


Fig. 1.

gelbe Grundfarbe der Seite und des Bauches hineinragen (Fig. 1); in diesem Zahn, an dem noch ein kleiner schwarzer Haken (h) hängt, liegt das schwarze gelbgeringte Luftloch (l); unter ihm je ein schwarzer, oft unterbrochener Längsfleck, darunter an der Fußbasis ein kleinerer und unter diesem auf der Außenseite der gelben Brustfüße je ein solcher, der Bauchfüße je zwei. Kopf gesenkt, rund, gelb, mit 4 schwarzen Längsstrichen, die oben von einem Punkte strahlig auslaufen und zwischen denen unten je ein kleiner schwarzer Punkt steht; Bauch mit einer unterbrochenen schwarzen Mittellinie.

2. **P. Xuthus** *L.* — Cr. — B. — HS. — Oberth. Et. V. — Graeser Berl. e. Z. 1888, 62 — Stgr. Rom. Mém. VI, 46 — Alpher. ibid. IX, 86 — Seitz St. e. Z. 1894, 335 (1. Gen.).

v. Xuthulus Brem. — Graes. l. c. (II. Gen.).

Die Raupe lebt im Juni und August bis Oktober an Phellodendron amurense, Aegle sepiaria, Xanthoxylon schinnifolium, Citrus trifoliata. Der Falter fliegt im Mai und Juli am Amur, auf Askold, in Korea, N.-China und Japan.

Raupe bis zur letzten Häutung nach Graeser grünlich schwarz, mit unregelmäßigen milchweißen Flecken und Binden besetzt, gleicht, auf der Blattoberseite sitzend, ganz den Exkrementen kleiner Vögel; erwachsen (Coll. Wittm.) 50 mm l.; der dritte Ring wulstig verdickt, von da nach hinten allmählich, nach vorn sehr verdünnt; der kleine Kopf und der Körper schön grasgrün; auf dem 4. Ringe vorn ein schmales violettschwarzes Querband auf dem Rücken; auf dem dritten eine gleichfarbige feine Querlinie, welche seitlich nach vorn bis zum Vorderrande des 1. Ringes gebogen ist; an diesem eine ebensolche gerade Querlinie mit einer Linienzeichnung dahinter und seitlich mit je einem schwarzen, hell umzogenen und hell längs geteilten Augenflecke in den lichtern Einschnitten vom 5. bis 9. Ringe; vor dem letzten dieser Einschnitte auf dem 8. Ringe, ebenso auf dem 12. Ringe liegt ebenfalls je eine solche Querlinie, von denen die auf dem 8. Ringe wie die auf dem 3. seitlich nach vorn gebogen ist; in der Seite von 5 je ein solcher Querstrich, auf dem Rücken von 6 ein violettschwarzer stumpfer Winkel mit der Öffnung nach vorn; Bauchfüße mit schwarzen Sohlen.

*3. **P. Maackii** *Mén.* — Brem. — Graes. l. c. — Stgr. l. c. 47 (II. Gen.).

v. Raddeï *Brem.* — Graes. 63 (I. Gen.).

Die Raupe lebt im Juni und September, Oktober auf Phellodendron und Xanthoxylon schinnifolium; der Falter fliegt gleichzeitig in denselben Ländern wie der vorige.

Raupe 50—52 mm l., robuster als die vorige; der 3. Ring noch viel dicker; lebhaft grasgrün, mit weißlichen Einschnitten; derselbe violettschwarze Querstrich auf dem 4. Ringe; die Linienzeichnung davor bedeckt schildartig die drei Brustringe (Fig. 2); darunter in der Seite je ein schwarzer Augenfleck; in der Seite des 6. Ringes je ein schwacher brauner Längsstreifen, darunter je ein schwarzer Punkt und unter diesem ein rötlicher Halbbogen (◡); der sehr kleine Kopf ist wie der Körper gefärbt (Maackii).


Fig. 2.

Bei Raddei sind Gestalt und Grundfarbe dieselben, letztere aber überall, außer in den lichteren Einschnitten, durch kleine Fleckchen verdunkelt, mit je 1 Querreihe von vier lichten, schwarz gerandeten Fleckchen auf dem 6. bis 11. Ringe; auch die Schildzeichnung ist stark verdunkelt und hat statt der Linien Flecke.

4. **Thais Cerisyi** *B.* — Dp. — H. — Frr. — Hg. — Tr. — Ruehl Pal. 87 — E. Hofm. 1. — Cerisy God.

Die Raupe lebt im April an Aristolochia Clematitis und (Deyrollei) hastata. — Die Art bewohnt Bulgarien, Griechenland, Kl. As.

Raupe 36 mm l., dick, vorn und hinten verdünnt, hell fleischrötlich; Einschnitte lichter; auf jedem Ringe 6 große schwarze Warzen auf lebhaft rotem Grunde mit kurzen steifen gelben Börstchen, 2 auf dem Rücken und je 2 in jeder Seite; vor jeder Rückenwarze vom 2. Ringe an je 1 schwarzer Punkt; zwischen den Rückenwarzen und den obern Seitenwarzen die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher; Kopf klein, rund, fleischrot, mit je 1 schwarzen Seitenpunkt; über den gleichfarbigen, kurz beborsteten Füßen je 1 roter Fleck mit schwarzen Punkten (Cerisyi).

Bei der var. Deyrollei ist die Farbe mehr gelb; der Darmkanal scheint oben grau durch; auf jedem Ringe 2 gekrümmte schwarze Längsstriche ⸨⸩; je eine schwarze unterbrochene Subdorsale, je 2 schwarze Seitenlinien und je 1 solche unterbrochene Suprapedale; Wärzchen ockergelb; — oder grauschwarz; auf jedem Ringe 2 längliche gelbe, tiefschwarz gerandete Rückenflecke, je eine Reihe solcher in jeder Seite und über den Füßen, in denen allen die gleichfarbigen Warzen stehen; Fleischgabel gelb.

*5. **Th. Medesicaste** *Ill.* — O. — H. — God. — Rumina H. — (Var. von Rumina L.?)

var. Honoratii *B.* — Dp. — Frr. — HS.

Die Raupe lebt im Juni, Juli auf Aristolochia Pistolochia. — Der Falter fliegt in Südost-Frankreich im April, Mai (Honoratii), in den Ost-Pyrenaeen erst Juni, Anf. Juli.

Raupe 36 mm. l., dick, vorn und hinten schwach verdünnt, verschieden rot mit lichtern Einschnitten, je einer Reihe kleiner länglicher schwarzer Striche; Wärzchen klein, gelblich, in Querreihe, mit nicht zahlreichen

kurzen schwarzen Börstchen; Beine von der Grundfarbe, mit vielen kurzen Börstchen; Bauchfüße mit schwarzen Hakenkränzen; Kopf klein, länglich, stark beborstet.

*6. **Ismene (Hypermnestra) Helios** *Nick.* — Mén. — Ersch. Fedtsch. 1. — Christ. Hor. 1876, 196 Mém. V. — Ismene HS.

Die Raupe lebt im Mai, Juni auf Zygophyllum turcomanicum und atriplicoides. — Der Falter fliegt Ende April, Mai in den Steppen von Turan, Turkestan, Persien, Pamir.

Raupe 34 mm l., dick, cylindrisch, das 2. Segment am stärksten, hinten wenig verdünnt; Kopf klein, rund, gelb, mit 2 kleinen, nach vorn geneigten spitzen gelben Hörnern auf der Stirn; auf dem 1. Segment ein rotgelber, einziehbarer Fleischzapfen, der ausgestoßen (nach Christoph) einen eigentümlichen Geruch von sich giebt; Grundfarbe schön grün, in der Mitte jedes Ringes breit bandartig heller, mehr gelblich, mit vielen kleinen schwarzen Atomen und je 1 Querreihe von 6 orangefarbenen runden Fleckchen; vor den 2 Rückenfleckchen eine Querreihe von 4 ganz kleinen purpurbraunen Punkten; Beine wie der Leib; Spitzen der Brustfüße gelb.

*7. **Doritis Apollinus** *Hbst.* — O. — Frr. — HS. — B. — Dp. — Pythius Esp. — Thia H.

Die Raupe lebt im April an Aristolochia Clematitis. Der Falter fliegt im Mai in den Gebirgen Kl. Asiens und Syriens.

Raupe 40 mm l., robust, beiderseits wenig verdünnt, graugelb; auf dem Rücken jedes Ringes ein breites schwarzes Querband bis in die Mitte der Seite, mit 2 Querreihen von je 4 großen gelben runden Flecken, die vordern enger gerückt; in den 2 mittelsten der hintern Querreihe orangefarbene Querflecke; alle Flecke sehr kurz schwarz beborstet, ebenso wie die schwarzen Querbänder; unter diesen in der Seite je 1 großer gelber Fleck mit orangefarbenem Kerne und unten breit schwarz gerandet; Kopf klein, flach, rund, glänzend schwarz; Beine wie der Bauch; Fußspitzen und Sohlen schwärzlich, jene glänzend; außer in den Einschnitten überall kurze Börstchen.

II. Pieridae.

*8. **Zegris Eupheme** *Esp.* — H. — Dp. — Frr. — HS. — Erothoë Ev. — Tschudica HS.

v. Tschudica *HS.*

v. Menestho *Mén.* — E. Hfm. 4.

v. Meridionalis *Ld.*

Die Raupe lebt Ende Mai, Juni an Sinapis incana, Lepidium perfoliatum, Raphanus, Sisymbrium und Brassica. Der Falter fliegt April, Mai in S. Rußl., Klein- und Centralasien, die var. Meridionalis in Spanien.

Raupe 32 mm l., schlank, beiderseits wenig verdünnt, ziemlich tief eingeschnitten, oben schmutzig rosenrot, die Einschnitte heller; Seiten und Bauch gelblich; auf den Segmenten 4—11 mit je 4 schwarzen, trapezförmig gestellten Rückenflecken und je 2 solchen übereinander stehenden Seitenflecken, von denen der unterste, der größte in der, in die Seitenfarbe spitz hineinreichenden Rückenfarbe steht; diese Flecke sind auf den 3 Brustringen in Querreihe gestellt; Kopf ziemlich klein, kugelrund, oben eingeschnitten, schmutzig ockergelb, mit je 1 schwarzen Seitenpunkt; in der gelblichen Seitenfarbe einige Fleckchen von der roten Rückenfarbe; alle Beine wie der Bauch; Klauen und Sohlen glänzend dunkelgelb; überall kurze, in den Seiten längere helle Härchen.

III. Lycaenidae.

*9. **Thecla acaciae** *F.* — Hbst. — O. — H. — God. — Hein. 92 — Frey Lep. 10 — Roessl. Schupp. 28 — Berge 26.

Die Raupe lebt im Mai, Juni an verkümmerten Büschen von Prunus spinosa. Der Falter fliegt Ende Juni, Juli in einzelnen Gegenden Mittel- und Südeuropas sowie Westasiens.

Raupe 17—18 mm l., cylindrisch, dick, die Segmente 7—9 am stärksten, hinten allmählich, vorn plötzlich und sehr verdünnt; der ganze Körper ohne den Kopf mit kurzen hellen Haaren bedeckt, besonders auf dem 1. Segment; die Segmente 3—9 in der Mitte oben wulstig; braun; eine feine dunkle, in den Einschnittten unterbrochene Rückenlinie; Seitenkante etwas wulstig; Kopf sehr klein, oben eingeschnitten, schwarzbraun; Nacken rötlichbraun; Bauch und alle Beine etwas heller als die Grundfarbe.

VI. Apaturidae.

10. **Charaxes Jasius** *L.* — Esp. — O. — God. — Dp. Ann. S. Fr. 1837, 193. Jc. 68 — v. Nolck. St. e. Z. 1882, 174 — Praun T. 1,21 — E. Hfm. 11. — Jason L. — Hbst. — Rhea H. — Unedonis H.

Die Raupe lebt überwinternd bis zum März, April und Juni, Juli an Arbutus Unedo und Andrace; Verwandlung auf der Oberfläche eines Blattes in einem weißen Gespinst.

Raupe jung lebhaft grün, mit gelben, hinten schwärzlich begrenzten Einschnitten, blaßgrünem Bauch, gelbem Seitenrand; Kopf dunkler als der Rücken, gelb begrenzt, mit 4 ziemlich langen parallelen Zapfen am Hinterrande, die nach hinten gerichtet und von denen die 2 äußern gelb, die 2 innern rotbraun sind; erwachsen 66 mm l., gleichmäßig cylindrisch, hinten wenig verdünnt, heller grün; Rücken kaum dunkler als der Bauch; Kopf mehr gelbgrün, gelb begrenzt; seine Zapfen wie vorher; die Brustringe mit je 4 tiefen Querfalten; die Einschnitte ohne

schwärzliche Zeichnung; der Seitenrand gekörnelt, gelb, durch die Einschnitte unterbrochen; Afterklappe den After überragend, hinten eingebuchtet, gelb gerandet; das 1. Paar der Brustfüße am kürzesten, das 3. am längsten; alle Beine wie der Körper gefärbt; Krallen der Brustfüße mit bräunlichen Spitzen.

VII. Nymphalidae.

*11. **Thaleropis Jonia** *Ev.* — Stgr. Hor. 1878, 261. — Ammonia HS.

Die Raupe der im nördlichen Kleinasien hausenden Art lebt auf Celtis Tournefortii.

Raupe 28 mm l., gleichmäßig dick, hinten wenig verschmälert, mit je 2 kurzen Spitzen am Kopfe und Analsegment, mit merklichen Ringeinschnitten und je 3 Querfalten auf dem Rücken jedes Ringes; Kopf groß, flach, gekörnelt; Körper lebhaft grün, am Bauche lichter; je eine gelbliche Subdorsale und je eine solche, in den Einschnitten unterbrochene Laterale; zwischen beiden die kleinen braunen Luftlöcher und auf dem 6.—10. Ringe je ein gelblicher, nach vorn und unten gerichteter Schrägstrich durch dieselben; Kopf wie der Leib, gelb gerandet; Mundteile und die 2 Spitzen bräunlich; Beine ziemlich entwickelt, wie der Bauch gefärbt und wie dieser mit kurzen Börstchen versehen, Krallen der Brustfüße bräunlich.

X. Hesperidae.

12. **Syrichthus Proto** *Esp.* — O. — B. — Rbr. Cat. S. And. 79. — H. G. — Frr. — Spr. St. e. Z. 1879, 493. — Voigt ibid. 1890, 27. — E. Hofm. 284.

Die Raupe lebt vom April bis Juni zwischen versponnenen Blättern von Phlomis pungens und fruticosa; der Falter fliegt von Ende Mai bis August in Südeuropa, Nordafrika, Syrien, Nordpersien, Kleinasien und Armenien.

Raupe 25 mm l., gleichmäßig cylindrisch, nach hinten mehr verdünnt als nach vorn, bräunlich, mit hellern Einschnitten; eine dunkle Rückenlinie, je eine blasse, unten dunkel begrenzte Subdorsale und eine ebenfalls blasse Laterale; Kopf flach, vom Körper tief abgeschnürt, glänzend schwarz; Beine ziemlich kurz; der Kopf und der ganze Leib mit kurzen und feinen weißlichen Härchen besetzt.

B. Heterocera.

Sphinges *L.*

I. Sphingidae *B.*

13. **Deilephila zygophylli** *O.* — Bieberst. Bull. Mosc. 1809, 4. T. 2. — H. — B. — Dp. — Stgr. St. e. Z. 1872, 216. — Ersch. Fedtsch. 25 — Weismann Stud. I, 34 — E. Hfm. 28. 285.

Die Raupe lebt Aug., Sept. an Zygophyllum Fabago; der Falter fliegt in den Steppen des südöstlichen Rußland, der Kirgisen und in Turkestan im Juni, Juli.

Raupe 70 mm l., gleichmäßig dick; auf dem Rücken dunkelgrün, fein gelblich gestrichelt; ein dunkelgelber Rückenstreifen, je ein hellgelber Subdorsalstreifen und unter diesen gelbe Längsflecke; Bauch blaßgelb; Kopf klein, rund, bräunlichgelb; der 1. Ring vorn blaßgelb, hinten mit einem kleinen ovalen bräunlichgelben, vorn schwarz gerandeten Nackenschild; das kurze spitze, glänzend schwarze Horn steht auf einem dunkeln Fleck; Luftlöcher gelb; Beine wie der Bauch; Krallen der Brustfüße bräunlich.

*14. **Deilephila tithymali** *B.* — Dp. — Bull. Trans. Lond. 1877, 570. — Christ I, 346. II, 100. — Oberth. Et. VI. III, 62. — Alph. Mém. V, 223. — Rebel Ann. Mus. Wien IX, 43.

Die Raupe lebt vom März bis November an Tithymalus Paralias und Regis Jubae; der Falter fliegt nur auf den Canaren (Aug., Sept. etc.).

Raupe 70 mm l., gleichmäßig cylindrisch, kaum vorn etwas verdünnt, schwarzgrün, auf dem Rücken dunkler, überall zart gelblich punktiert; ein gelber, beiderseits schwarzbraun begrenzter Rückenstreifen, zwei hellere, hinter dem kleinen schwarzen Horn zusammenstossende Subdorsalstreifen; Bauch, Beine und das 1. Segment gelb, dieses mit einem halbrunden dunklern, vorn schwarz gerandeten Nackenschild; Kopf von der Farbe des Schildes; die Bauchfüße außen mit je einem schwarzbraunen Punkt; Krallen der Brustfüße braun. Aftersegment schmutziggelb.

15. **Deilephila Nicaea** *Prun.* — O. — H. — Frr. — God. — Bsd. Sph. 1. — Stgr. St. e Z. 1883, 393. — E. Hfm. 29.

Die Raupe lebt Juli, Aug. an Tithymalus serratus, Characias, Nicaeensis (und Cyparissias?); der Falter fliegt Juni, Juli in S. Frankr., N. W. Ital., Nordafrika, Armen. (und Central-Asien?).

Raupe 70 mm l., viel schlanker als die vorige, vorn und hinten verdünnt, fleischrot; alle Ringe mit je 2 gelben, schwarz gerandeten Subdorsalflecken, unter denen in den Segmenten 1—11 je ein kleinerer gelber Fleck steht; diese Flecke berühren oben je einen schwarzen Halbmond, der von einer senkrechten gelben Linie geteilt wird; das nach hinten zurückgebogene Horn ist gekörnelt und schwarz; Kopf rund, kugelig, gelblich; die Mundteile oben schwarz gerandet; Beine von der Körperfarbe, mit glänzend schwarzen Krallen und Sohlen. — Beschr. bei Hofm. dürftig.

16. **Deilephila Dahlii** *H. G.* — B. (Sph. 5) — Frr. — Tr. — Dp. — Bell. — Dahl — Kaltenb. Insektenfeinde 524 — Rebel l. c. — Oberth. Et. VI. III, 62. T. 3, 9. 9a — E. Hfm. 29.

Die Raupe lebt im Juli, Aug. an Tithymalus Paralias, Characias, Myrsinites, Esula, semperfoliatus; der Falter fliegt vom Mai bis Juli nur auf Sardinien und Corsica.

Raupe 70—72 mm l., von der Gestalt der Euphorbiae, der sie auch in der Zeichnung sehr ähnelt; schwarzgrün; der Rückenstreifen ist mehr orangegelb, die Seitenstreifen sind nicht in Flecke aufgelöst, gleichmäßiger, schwefelgelb, mit je einem orangegelben Längsfleck in der Mitte jedes Ringes; je 2 senkrecht übereinander gestellte gelbe Seitenflecke auf sammtschwarzem Grunde, wie bei Euphorbiae, aber meist kleiner, länglich, nicht rund; Kopf rotbraun mit hellern Mundteilen, unbezeichnet; Nackenschild[1]) groß, halbmondförmig, rotbraun und wie das ganze 1. Segment vorn schwefelgelb gerandet; Füße wie der Leib; Klauen und Sohlen nicht rot, sondern schmutzig orangefarbig; Horn gleichfalls, mit schwarzer Spitze (bei Euphorbiae rot, mit schwarzer Spitze); Luftlöcher wie bei Euphorbiae, aber größer, nicht weiß sondern gelblich, gleichfalls durch eine feine senkrechte bräunliche Längslinie geteilt (|); vor jedem Stigma noch ca. 2 gleichgefärbte Punkte von derselben Größe (bei Euph. meist nur 1). — Bei Hofm. sehr dürftig.

17. **Deilephila Alecto** *L.* — Hersfield u. Moore Cat. East. Ind. Comp. 1857, 275 — Cr. — Semper z. b. V. 1867, 700 — Stgr. St. e. Z. 1872, 206. 210 — Ersch. Fedtsch. 25 — Crueger St. e. Z. 1874, 393 — E. Hfm. 29 (sehr dürftig) 285 (besser). — Cretica B. — Dp. — Frr. — B. Hist. Cat. I, 229. — Bull. Proceed. Lnd. 1880, 411.

Die Raupe lebt, wohl im Juni und August, Sept. am Weinstock (Vitis vinifera), scheint aber auch andere Pflanzen nicht zu verschmähen (cf. Bremi St. e. Z. 1847, 131). Der Falter fliegt im Mai und Juli. Die Art verbreitet sich von Ostindien und Java über China und Japan nach West- und Kleinasien, Turkestan, Nordpersien bis Griechenland und erschien als Zugvogel auch schon in der Schweiz, wo er seine Eier an einer Calla (?) absetzte.

Raupe 65 mm l., schlank, cylindrisch; der 3. Ring wie bei Elpenor etc. stark verdickt, von da nach vorn sehr verdünnt; gelbgrün, die Brustringe lichter, der erste mehr gelblich; Bauch und alle Beine wie die Brustringe; Klauen rosenrot mit 2 gelblichen Ringen; eine dunkelgrüne Rückenlinie und je eine gelbe Nebenrückenlinie, alle auf dem dritten bis eilften Ringe und hier (auf 11) mit dem nach hinten gebogenen rosenroten Horn zusammenstoßend; je eine gelbliche Stigmatale mit den dunkeln, rosenrot geringten Luftlöchern; auf dem 3. Segment steht je ein länglichrunder, schwärzlicher, gelb geringter Augenfleck in der Subdorsale, ebenso auf dem 4. und 5., hier aber immer mehr verschwindend; Kopf klein, grünlichgelb, mit rötlichen Mandibeln.

---

[1]) Bei Euphorbiae fehlend.

Die Raupe scheint noch nicht ganz erwachsen zu sein; nach E. Hofm., welcher Moore kopiert, soll sie 70—80 mm lang sein und eine Reihe von 7 Augenflecken (von 5—11) haben.

*18. **Deilephila syriaca** *Led.*

Die Lebensweise dieser in Syrien heimischen Art blieb mir leider unbekannt. Die Raupe in der Coll. Wittm. ist wohl noch nicht erwachsen.

Raupe 48 mm l., sehr schlank, cylindrisch, der 3. Ring nur schwach verdickt, querrunzelig, wahrscheinlich grün, die Brustringe lichter; die beiden lichten, oben rötlich begrenzten Subdorsalen stoßen mit dem kleinen rosenrötlichen, nach hinten gerichteten, aber nicht gekrümmten Horn zusammen; Kopf klein, flach, bräunlich, mit dunklern Mandibeln; in der Seite aller Ringe vom 4. an je ein lichter, nach vorn und unten gerichteter Schrägstrich, in dem das kleine rote, gelb geringte Luftloch steht; die sehr entwickelten Beine von der Farbe der Brustringe; die rosenroten Klauen sind nicht geringt.

19. **Pterogonia**[1]) **Gorgoniades** *H.* — Mill. Ic. III, 173. T. 117, 3—5. — E. Hofm. 31 (leidlich) — Gorgon Esp. — H. — O. — Dp.

Die Raupe lebt im Juli, August auf Galium. Der Schmetterling fliegt Mai, Juni in Südrußland, an der Wolga, im Kaukasus (Daghestan), nördlichen Kleinasien, Altai und am Amur.

Raupe 35 mm l., schlank, vorn und hinten schwach verjüngt, rötlich, mit je einer dunklern und 4—5 lichtern Querfalten auf jedem Ringe; über den ganzen Körper (1—12) zieht eine doppelte Rückenlinie, je ein schmaler Subdorsalstreifen, je eine feine Laterale und je ein schmaler Suprapedalstreifen, alle weißlich; Bauch heller als der Rücken, ohne Querfalten; alle Beine wie der Bauch, Klauen und Sohlen bräunlich; Kopf klein, rundlich, flach, lichtbraun, mit schwärzlichem Munde; Luftlöcher nicht sichtbar; auf dem 11. Ringe ein kleines, nach hinten gerichtetes rötliches Horn. (Von Millière sehr abweichend).

20. **Macroglossa croatica** *Esp.* — O. — B. — Dp. — Frr. — Mén. En. III, T. 18, 1 — HS. II, 84 — Hein. 143 — Kltb. 311. — Mill. Ic. III, 320. T. 143, 7—9 — Berge 33 — E. Hofm. 31.

Die Raupe lebt Anf. Juli auf Asperula calabrica, soll aber auch auf Scabiosa Cephalaria und cand. leben. Der in Dalmatien (und Krain?), Südeuropa, Kleinasien, Armenien etc. heimische Falter fliegt im Juni (und August?).

Raupe 64 mm l., cylindrisch, ziemlich dick, vorn und hinten kaum verdünnt, rosenrötlich, in den Einschnitten gelblich (gelbgrün), mit ohngefähr je 6 lichten Querfalten und mit Querreihen von zahlreichen gelblichen (gelbgrünen) Punkten auf jedem Ringe; je eine breite lichte Subdorsale;

[1]) Über die fehlerhafte Schreibweise Pterogon s. Zell. St. e. Z. 1877, 316, Anm. 1.

Bauch und Beine wie der Rücken gefärbt; Klauen bräunlich; Kopf klein, rund, bräunlich, mit gelblichem Dreieck über dem dunkeln Munde; das Horn auf dem 11. Ringe kurz, gekörnelt, nach hinten gerichtet, rosenrot, mit gelblicher Spitze; in ihm laufen die Subdorsalen zusammen. — Die Beschr. bei E. Hofm. (Freyer) ist mehr als dürftig.

II. Sesiidae *H. S.*

*21. **Sesia bibioniformis** *Esp.* — Stgr. — Berge 38 — Philanthiformis HS.

Die Lebensweise der Raupe ist mir unbekannt; die Art haust in Ungarn, S. O. Europa, Armenien etc.

Raupe 24 mm l., cylindrisch, vorn und hinten verjüngt, gelblich weiß, mit einzelnen feinen lichten Härchen besetzt, stark faltig, besonders auf den Brustringen; die tiefen Segmenteinschnitte lichter als der Körper; Beine sehr kurz, wie der Rücken gefärbt, die Krallen der Brustfüße und Hakenkränze der Bauchfüße glänzend lichtbräunlich; der kleine runde Kopf ist glänzend braunrot, der Mund lichter, oben schwärzlich gerandet.

V. Zygaenidae *B.*

*22. **Zygaena trifolii** *Esp.* var. (?) **dubia** *Stgr.* — Christ Mitth. Schw. VI, 43 — Fuchs St. e Z. 1877, 136 — Transalpina H. — O. — Medicaginis Led. — Charon B. — Dp. — Stoichadis HS. — Sexmaculata (ab) Fuchs l. c.

Die Raupe an Trifolium, Lotus, Coronilla, auch Carex, Juncus, Scirpus im Mai, verwandelt sich in einem strohgelben Cocon. Der Falter fliegt im Juli in den südlichen Alpenthälern, den Pyrenaen, Gebirgen Griechenlands (?), auch in Nassau.

Raupe 22 mm l., dick, lebhaft weißgelb; auf den Segmenten von 1—11 je 4 große, quer-länglichrunde sammtschwarze Rückenflecke paarweise gestellt, darunter seitlich je ein Paar kleinerer und unter diesen ein Paar noch kleinerer, die zusammengeflossen sind; zwischen jedem Paare je eine etwas dunkler gelbe, sternförmig behaarte Warze; die Haare fein, weißlich, mittellang (halb so lang wie bei Punctum); Beine kurz, stark behaart; Klauen und Sohlen glänzend schwarz; auf der Fußwurzel noch je ein kleiner schwarzer Fleck; Kopf klein, gewölbt, glänzend, gelbbraun; Mund und Backen schwarzbraun.

23. **Zygaena lavandulae** *Esp.* — F. — B. — HS. — Mill. Ic. III, 116, T. 1, 4—8 — E. Hofm. 37 — Spicae H.

ab. Consobrina *Germ.*

Die Raupe lebt im Novemb., Dezemb. an Dorycnium suffruticosum und verwandelt sich in einem weißlichen Cocon. Der Falter erscheint Ende April in S. W. Europa.

Raupe 30 mm l.,[1]) ziemlich schlank, vorn und hinten verschmälert, auf dem Rücken schwärzlich, mit lichten Einschnitten; ein breiter weißgelblicher, von einer unterbrochenen bräunlichen Mittellinie geteilter Rückenstreifen; daneben auf jedem Ringe beiderseits je 2 verloschene blasse Rückenflecken; je eine schmale gewellte weißgelbliche Subdorsale, in der nahe bei jedem Einschnitte je ein runder weißer Fleck liegt; in der Seite grau, fein schwarz punktiert, mit je einer verloschenen gelblichroten Seitenbinde; Bauch und Bauchbeine rötlich, diese mit bräunlichen Sohlen; Krallen der Brustfüße glänzend schwarzbraun; Kopf glänzend hellbraun, mit schwarzem Munde und solchen Backen; auf dem Nackensegment einige Härchen. — Davon sehr abweichend und kurz E. Hofm. (Mill.).

*24. **Zygaena Graslini** *Led.* — cf. St. e. Z. 1874, 95 u. 1877, 41.

Die Raupennahrung dieser in Kleinasien und Syrien fliegenden Art blieb mir unbekannt.

Raupe 20 mm l., sehr dick, vorn mehr verdünnt als hinten, sammtschwärzlich, mit gelblichen Einschnitten; auf den Ringen von 2—10 je 2 runde tiefschwarze Flecken dicht hinter dem vordern Einschnitte, dahinter vor dem hintern je 2 erhabene, weiter auseinander gerückte blaßrote Warzen, die vom 4. Ringe an größer sind; die Subdorsalen bestehen aus je einer Reihe hellroter Punkte, von denen je einer auf jedem Segmente steht; Bauch und Bauchbeine grau; Kopf und Brustfüße glänzend schwarz; der Körper ist, zumal auf dem 1. Segment, mit kurzen schwärzlichen Härchen bewaffnet.

*25. **Zygaena Ganymedes** *HS.* — Frr.

Auch von dieser in Kleinasien hausenden Art kenne ich die Futterpflanze nicht.

Raupe 24 mm l., cylindrisch, wenig verdünnt, gelblich, mit hellern Einschnitten und 2 Längsreihen kleiner schwarzer Rückenpunkte, deren je einer vorn auf jedem Segmente liegt; Kopf klein, glänzend schwarzbraun; Luftlöcher sehr klein, aber deutlich, glänzend schwarzbraun geringt; alle Beine von der Körperfarbe, Brustfüße schwarzbraun gefleckt; Krallen und Sohlen schwarzbraun; auf dem Körper stehen dünne kurze weißliche Haarbüschel, ebenso je 2 solcher auf dem Bauche der fußlosen Ringe.

*26. **Zygaena formosa** *HS.* — Stgr.

Auch diese Art fliegt in Kleinasien.

Raupe 22 mm l., ganz wie die vorige, aber die Punktreihen auf dem Rücken haben auf jedem Ringe zwei statt eines Punktes; auch sind die Brustbeine nicht dunkel gefleckt.

[1]) Wohl zu lang; fast alle Raupen dieser Gattung in der Sammlung scheinen beim Ausblasen sich sehr verlängert zu haben. Millière giebt für Lavandulae 24 mm an.

VI. Syntomidae *HS.*

27. **Naclia punctata** *F.* — Bkh. — O. — Frr. — HS. II, 51 — Hein. 261 — Frey Lep. 72 — Berge 44 — Mill. Ic. I. Livr. V, 250. T. 4, 10. 11 — E. Hofm. 38 — Serva H. — Famula God. — Ancilla var. Esp.

Die Raupe verzehrt die Blüten von Rosmarinus, nach Einigen Flechten. Die Art verbreitet sich von den südlichen Alpenthälern über Südeuropa bis N. Afrika und W. Asien. Der Falter fliegt Ende Juni, Juli und später.

Raupe 20 mm l., schlank, vorn sehr verdünnt, flach eingeschnitten, schmutzig alabasterweiß, blaßgelb gefleckt; auf dem Rücken von 2—11 je 2 graue Flecke, die auf dem 2. und 3. Segmente größer und dreieckig sind; außerdem führen diese Segmente beiderseits noch je 2 größere, schräggestellte graue Seitenflecke, während auf den übrigen Ringen (4—11) nur je ein kleinerer steht; auf allen befinden sich ferner auf dem hintern Teile jedes Ringes 11—12 kleine graue Punkte, auf dem vordern je ein größerer; alle Flecke und Punkte sind mit schwärzlichen Haaren sternförmig besetzt, besonders auf dem Rücken; Luftlöcher klein, rund, schwarz; Krallen der Brustfüße und die Bauchfüße gelblich, jene glänzend; Kopf sehr klein, rund, herzförmig, glänzend braunschwarz; Nackenschild halbrund, grau.

Bombyces.

III. Arctiidae.

28. **Axiopoena maura** *Eichw.* — Mén. — Christoph Hor. 1876, 205. St. e. Z. 1881, 163. Mém. II. T. 14. — Fluviatilis Swinhoe Trns. Lond. 1885, 351. T. 9, 1.

Die Raupe lebt bis Mai, Juni an niedern Pflanzen (Artemisia, Centaurea), am Tage in Felsrissen verborgen, wo sich auch der Ende Juli, Aug. fliegende Falter versteckt. Die Art findet sich in Armenien, Turan, im Gebiete der Achal Tekke.

Raupe 68 mm l., cylindrisch, beiderseits wenig verjüngt, sammtschwarz; die Einschnitte breit, blasser; der kleine kugelige Kopf ist glänzend braunschwarz, rotbraun begrenzt; die Knopfwarzen braunschwarz, mit einem Büschel steifer, fuchsroter Haare besetzt, davon je 8 auf den 3 Brustringen in Querreihe (2 auf dem Rücken, je 3 in jeder Seite); hinter der zweiten Seitenwarze noch je eine kleinere; auf den übrigen Segmenten (4—11) stehen je 4 Warzen auf dem Rücken trapezförmig und in der Seite je zwei schräggestellte Paare (Fig. 3); Bauch noch heller als die Segmenteinschnitte; die hornigen Brustfüße glänzend gelbbraun, licht geringt, die übrigen Beine gelbrötlich, außen mit einer großen glänzendbraunen Chitinplatte bewaffnet und mit kürzern fuchsroten Borsten besetzt; Sohlen braun. — Die Beschr. Christophs ist gut, aber nicht erschöpfend.


Fig. 3.

29. **Arctia fasciata** *Esp.* — Vill. — O. — God. — Dp. Chel. T. 1, 2. — Stgr. B. e. Z. 1870, 103 — E. Hfm. 45. 289.

v. Esperi *Stgr.* — E. Hfm. l. c.

Die polyphage Raupe lebt unter anderm an Genista, Tithymalus alcaefolius, Syringa bis Mai, Juni und hält sich am Tage unter Steinen verborgen. Der Falter fliegt im Juli in S. W. Europa und Nordafrika.

Raupe 42—44 mm l., schlank, cylindrisch, sammtschwarz; Kopf klein, kugelig, schwarz, sehr glänzend; die Knopfwarzen sind wenig glänzend, in der Zahl und Stellung wie bei Maura, aber die beiden äußern Rückenwarzen etwas zurückgezogen; alle Rücken- und die obersten Seitenwarzen sind mit einem ziemlich langen, bräunlich schwarzen Haarbüschel besetzt, die andern Seitenwarzen mit einem hellfuchsroten; auch auf dem Bauche der Brustringe und der 3 letzten Segmente stehen je 2 mit einem kurzen Büschel bewaffnete Warzen; die hornigen Brustfüße glänzend schwarz, die Bauchfüße nach außen durch eine glänzend braunschwarze Chitinplatte geschützt, mit braunschwarzen Sohlen (Fasciata).

52 mm l., heller, die Rückenhaare nicht bräunlichschwarz, sondern weißlichgrau, der Kopf schwärzlich; sonst wie vorher (v. Esperi). — Nach Stdgr. dagegen unterscheidet sich Esperi von der Stammart hauptsächlich durch die breite, in den Einschnitten unterbrochene gelbrote Laterale, sowie durch die weißlichgrauen Rückenhaare. — Die Seitenbinde scheint also zuweilen auch zu fehlen (v. Esperi Stgr.).

30. **Arctia Cervini** *Fall.* — Jourdh. — Frey Lep. 85 — Ries. St. e. Z. 1891, 13 — Wackerzapp ib. S. 257 — E. Hfm. 46 — Püng. St. e. Z. 1896, 219.

v. Hnateckii *Frey l. c.*

Die Raupe lebt polyphag (Cichorium, Plantago lanc., Rhamnus alpina) zweimal überwinternd bis Mai. Der Falter fliegt in den Hochalpen des südlichen Wallis im Aug.

Raupe 34 mm l., sehr schlank, vorn verdünnt, sammtschwarz, mit kaum helleren Einschnitten; die glänzend schwarzen Warzen in gewöhnlicher Stellung (s. o.); die Rückenbüschel weißlichgelb, die der Seite weißlich, mit schwarzen Haaren vermischt; Bauch gelblichbraun, mit je 2 Warzen auf den Brustringen und den 3 letzten; der kleine, glänzend schwarzbraune Kopf mit rötlichen Backen; Brustfüße und die einzelnen Außenplatten der Bauchfüße hornig, glänzendschwarz, Sohlen der Bauchfüße schwarz.

31. **Arctia spectabilis** *Tausch.* — Mén. — Ersch. Fedtsch. — Mill. Ic. III, 177. T. 118, 7. 8 — E. Hfm. 46 — Intercisa Dp. — HS. — Christ. Mém. III. 55 — Incisa Frr. St. e. Z. 1841, 90.

v. Annellata *Christ. l. c.* T. 3, 2.

Die Raupe ist polyph. an Kräutern (Artemisia Absynth. etc.). Die Art bewohnt S. O. Rußland und einen großen Teil des mittlern Asien bis S. Sibir. Der Falter fliegt im Sept.

Raupe 35 mm l., ziemlich schlank, vorn und hinten wenig verdünnt, schwarzbraun, mit helleren Einschnitten; je eine breite weißrötliche oder blaßgelbe, fein schwarz punktierte Suprapedale; die kugeligen rötlichen und licht geringten Warzen ebenfalls in der oben angegebenen Stellung; Haarbüschel weißlich, die auf dem Rücken mit schwarzen Haaren in der Mitte; Bauch schmutzig gelb, mit je 2 kleinern Warzen auf den fußlosen Ringen; alle Füße von der Farbe der Warzen; Kopf rund, glänzend schwarzbraun, mit gelben Mandibeln.

*32. **Euprepia Oertzeni** *Ld.*

Die Raupe lebt ebenfalls polyphag an niedern Pflanzen. Die Art bewohnt Syrien.

Raupe 40 mm. l.; Gestalt wie vorher; Rücken rötlichgrau, beiderseits von einer dünnen milchweißen, in den Einschnitten unterbrochenen Subdorsale begrenzt; die Seite darunter kaffeebraun, mit je einem milchweißen runden Punkte des 4. und 5. Ringes, unten von einer sehr breiten milchweißen Laterale begrenzt, die in ihrem oberen Rande auf jedem Ringe je ein schwarzbraunes, schräg nach hinten gekrümmtes Häkchen zeigt ⋍; Bauch wenig dunkler als der Rücken; die schmutzig hellbräunlichen Warzen, in Zahl und Ordnung wie bei Pudica, sind auf dem Rücken länglichrund und quer gestellt; ihre kurzen Haarbüschel weißlich; Kopf rund, glänzend gelbbraun, Stirndreieck heller, Mund dunkler; Brustfüße wie der Kopf, dunkel geringt; Bauchfüße schmutzig rötlich.

33. **Ocnogyna parasita** *H.* — Esp. — O. — God. — B. — Frr. — HS. II, 141 — Hein. 245 — Wilde 119 — Frey 86 — Berge 51 — Mill. Jc. 3, 417, T. 251, 14—16. — E. Hfm. 47.

Die Raupe lebt Mai, Juni polyph. an Kräutern (Genista, Achillea, Scabiosa, Gentiana lutea, Urtica) und Gräsern und verwandelt sich an der Erde in einem weichen grauen Gespinste. Der Falter erscheint erst im nächsten März, April und fliegt im Wallis, in Oesterreich, Ungarn, Bulgarien und Rumänien und in 2 Abänderungen auch in Kleinasien.

Raupe 40—45 mm l., schlank, cylindrisch, vorn wenig verschmälert, grau oder gelbgrau; Seiten und Bauch heller; eine ziemlich breite Dorsale und je eine solche unbestimmte Subdorsale, alle drei in den Einschnitten unterbrochen und gelblich; von den Subdorsalen zieht sich auf jedem Segment ein nach hinten gerichteter Schrägstrich in die Seite hinein; der kleine runde, oben eingeschnittene Kopf glänzend gelb; der 1. Ring vorn glänzend schmutzig gelblich, hinten mit einer rechtwinkligen, schwarz gerandeten Figur; die gewöhnlich gestellten Warzen gelblich, dunkel geringt, mit je einem kurzen gelblichweißen Haarbusch; Brustbeine glänzend gelblich; Bauchbeine gelblich, mit dunklen Sohlen; Luftlöcher weiß.

*34. **Ocnogyna Loewii** *Z.* — HS. — Stgr. Hor. 1878, 337 — Holtz Jll. ent. Z. III, 230 — Cf. Christoph Mém. I, 109. T. 7, 1a. 6 (var. Pallidior).

Die Raupe lebt vom März bis Anf. Mai, jung gesellig, an Arum, Iris, Urtica u. a., verwandelt sich 15 cm tief in der Erde und ergiebt den Falter spät im Jahre; derselbe fliegt in Kleinasien, Armenien, Syrien (Mitte Nov. bis Jan.) und Transcaspien (Sept., Oct.).

Raupe 44 mm l., gleichmäßig schlank, sammtschwarz, das 1. Segment vorn schmutzig gelblich; die sehr großen Knopfwarzen glänzend schwarz oder blau; die Haarbüschel derselben auf dem Rücken fuchsrot, in den Seiten weiß, mit schwärzlichen oder schmutzig gelblichen Haaren vermischt; Kopf groß, so breit wie der Leib, glänzend schwarzbraun, mit gelblichen Backen; Brustfüße glänzend bräunlich. Bauchfüße weißlichgelb, mit rötlichen Sohlen; die kleinen länglichen und weißlichen Luftlöcher liegen unter hellen Flecken, oder unter solchen Strichen.

35. **Spilosoma placida** *Friv.* — HS. — Ersch. Fedt. 33 — Crueg. St. e. Z. 1874, 395 — Stgr. Hor. 1878, 339. — E. Hfm. 289.

Die an Kräutern polyphage Raupe lebt von Mitte Juni bis Ende Juli und liefert den Falter einzeln schon von Aug. bis Oct., oder nachdem sie überwintert hat, im Frühling. Die Art hat ihre Heimat auf der Balkanhalbinsel, in Kleinasien, Turkestan, im Kaukasus.

Raupe 36 mm l., schlank, wenig verschmälert, gelbgrau, dunkler gefleckt; der kleine, oben eingeschnittene Kopf glänzend bräunlich, oben seitlich dunkelbraun, das 1. Segment vorn blaßgelblich; das oberste Glied der Brustbeine dunkelbraun, die zwei untern gelblichbraun, alle glänzend; Bauchfüße schmutzig gelblich, glänzend, mit dunkelbrauner Chitinplatte der Außenseite; die ziemlich großen, regelrecht gestellten Warzen von der Körperfarbe, dunkelbraun geringt; ihre Haarbüschel kurz, strahlig, weißgrau. — Nach Staudingers kurzer Beschreibung ist die Raupe schmutzig rostbraun bis ganz schwarz.

VII. Psychidae *B.*

*36. **Psyche Ecksteini** *Ld.* — Rbr. — Heyl. Monogr. — E. Hfm. 51.

Die Sackraupe lebt sicher wie die Verwandten vom Aug. bis Apr. an Gräsern. Der eigentliche Sack ist 32 mm l., dünn, cylindrisch, grau, mit dünnen und kurzen Stücken von Grasstengeln sowie mit langen, das Afterende weit überragenden der Länge nach bekleidet, sodaß der Sack eine Länge von 42 mm erreicht. Der Falter fliegt im April in Ungarn und Bulgarien.

Raupe 15 mm. l., gleichmäßig schlank, wenig verdünnt, schmutzig braun, hinten dunkler; auf jedem der 3 Brustringe ein schmaler kaffeebrauner, bis zu den Beinwurzeln reichender, durch 3 gelbe Striche geteilter und von einem solchen beiderseits begrenzter Schild, der auf dem

1. Ringe breiter ist; auf den folgenden Ringen (4—11) beiderseits je 3 senkrecht übereinander gestellte schmutzig gelbe Flecke; Kopf klein, rund, glänzend dunkelbraun, oben mit 5 gelben Punkten (Fig. 4); die langen glänzenden Brustfüße von der Leibesfarbe, ebenso die kurzen, nicht glänzenden Bauchfüße.


Fig. 4.

37. **Psyche Zelleri** *Mn.* — Mill. Jc. III, 208. T. 122, 10. 11 — Heyl. Mon. — E. Hfm. 52.

Die Raupe im April, Mai an Gras. Die Art haust in S.-O.-Frankr., Ung., Serb., Kroat., Dalm.

Raupe 14 mm l., gleichmäßig schlank, wenig verdünnt, schmutzig gelbweiß, auf den Brustringen etwas ins Schwärzliche ziehend; je ein schmaler, glänzend schwarzbrauner Schild auf denselben, der auf dem 1. Ringe breiter ist; auf den folgenden Ringen (4—11) je eine schwärzliche Querbinde; auf dem ganzen Rücken (1—12) eine gelbliche Dorsale; Kopf klein rund, glänzend braunschwarz, oben heller; die langen Brustfüße wie die Brustringe gefärbt, mit glänzend gelblichen, dunkel gefleckten Klauen; Bauch und Bauchfüße von der Körperfarbe.

*38. **Psyche atra** *L.* — Esp. — Heyl. — Wien. z. b. V. 1852, 112. — Ann. S. Fr. 1852, XXII. — E. Hfm. 52 — Plumifera O. — HS. — Hein 182 — Wilde 75 — Kltb. 479 — Z. St. e. Z. 1877, 434 — Frey Mitth. IV, 254. Lep. 91 — Stgr. St. e. Z. 1881, 403 — Berge 59 — Heyl. Mém. II, 176 — E. Hfm. 53 — Plumiferella Brd. — Bellierella Brd. — Muscella Dp.

Die Raupe lebt an Gras, Thymus, Baumflechten (Hypnum) bis April. Die seltene Art haust zerstreut im südlichen Mittel- und in Südeuropa sowie in Westasien; der Falter je nach der Gegend im März, April, Mai, in den Alpen Mitte Juli.

Sack 14 mm l., cylindrisch, schwarzgrau, mit Sandkörnern und schmutzigbraunen Blattstückchen auf dem Rücken, die abstehen.

Raupe 12 mm l., schlank, ziemlich gewölbt, hinten mehr verdünnt als vorn, trübweiß; je ein schmaler glänzendbrauner Schild auf den 3 Brustringen, der auf dem 1. Ringe breiter ist; auf den übrigen Ringen (4—11) je eine grauliche Querbinde; der sehr kleine runde Kopf schwarzbraun; Klauen der Brustfüße glänzend braun; Bauchfüße wie der Körper.

39. **Epichnopteryx pulla** *Esp.* — O. — Dp. — Brd. 85 — Frr. VII, 90. T. 653 — HS. — Hein. 185 — Wilde 76 — Steltzing z. b. V. 1868, 579. — Z. St. e. Z. 1877, 455. — Frey Mitth. IV, 255. Lep. 92 — Roessl. Schupp. 226 — Berge 60 — A. Hffm. St. e. Z. 1888, 152 — E. Hfm. 53.

v. Sieboldii Reutti — HS. — Hein 185 — Wilde 76 etc.

Die Raupe bis April an Gras (Holcus, Koeleria). Der Falter Ende Apr. bis Juni in Mittel- und Südeuropa und den entsprechenden Ländern Asiens bis zum Amur.

Raupe 14 mm l., beiderseits stark verjüngt, rosenrötlich, mit gelblichen Einschnitten; auf den Brustringen je ein schmaler, dunkler rötlicher, von 3 gelblichen Längslinien geteilter und von je einer solchen beiderseits begrenzter Schild; die 3 Teilungslinien setzen sich auf den 4. Ring fort; Kopf klein, glänzend gelb; die ziemlich langen Brustfüße gelb und dunkel gefleckt, die sehr kurzen Bauchfüße wie der Leib.

Von der kurzen Beschreibung Wildes sehr abweichend, noch mehr von derjenigen der Sieboldii, welche Heylaerts zu Pulla zieht.

*40. **Fumea Sapho** *Mill.* — E. Hfm. 53.

Die Raupe lebt an Kräutern (Helianthemum) und Gräsern bis April, die Blätter durchlöchernd und wahrscheinlich zweimal überwinternd. Die Art, deren Falter im Mai fliegt, bewohnt Mittelitalien, Ungarn und Rumänien.

Raupe 13—14 mm l., cylindrisch, kaum verdünnt, graulich, nach vorn dunkler, mit weißgelblichen Einschnitten und solchen Seitenflecken; auf dem 1. und 2. Ringe je ein dunkelrotbrauner, gelblich geteilter und vorn gelblich gerandeter Schild; auf dem 3. und 4. Ringe je ein etwas hellerer Schild ohne gelbliche Zeichnung; Brustfüße ziemlich lang, braun, Bauchfüße kurz, wie der Bauch gefärbt.

VIII. Liparidae *B.*

41. **Penthophora Morio** *L.* — Esp. — H. — O — God. — Frr. — HS. II, 133 — Hein. 239 — Wilde 130 — Berge 52 — E. Hfm. 54.

Die Raupe lebt bis April, Mai an Lolium perenne. Der Falter fliegt im Juni in Österreich (und Sachsen?), Italien, Ungarn, auf der nördlichen Balkanhalbinsel, in Armenien.

Raupe 28 mm l., blassgelb, mit 8 schwarzen Längsstreifen, einer Dorsale, je einer unterbrochenen Subdorsale, je einer gezähnten Laterale und 3 Ventralen; Warzen gelb; Behaarung derselben sternförmig, weißlich, mit einigen längern blassen Haaren dazwischen; Kopf rund, gesenkt, schwarz; Beine gelb; Brustbeine schwarz gefleckt; Hakenkränze der Bauchfüße schwarz; die einziehbaren Fleischstulpen auf dem 9. und 10. Ringe rotgelb. — Wilde ist sehr ungenau und geht von einer ganz falschen Auffassung der Grundfarbe aus.

*42. **Artaxa Piperita** *Ob.* — Stdgr. Mém. VI, 228 — Snelleni Stgr. l. c. III, 207. T. 12, 3 — Graes. B. e. Z. 1888, 125.

Die Raupe lebt polyphag an Bäumen (Quercus, Ulmus etc.). Der Falter fliegt im Amur-Gebiete und auf der Insel Askold.

Raupe 26 mm l., robust, cylindrisch, vorn und hinten verdünnt; schwarzbraun; auf dem Rücken des 4. und 5. Ringes ein breiter Wulst, auf dem 6. bis 10. Ringe ein breiter gelber, von einer schwärzlichen

Längslinie geteilter Dorsalstreifen, der vorn und hinten in den Einschnitten von einem kleinen gelben Querstrich begrenzt wird; vorn auf dem 1. Ringe beiderseits je eine blutrote, nach innen gelbe Warze mit einem schwarzen, über den Kopf geneigten Haarpinsel; auf dem 3. Ringe ein großer gelber rechtwinkliger Rückenfleck; je eine breite gelbe Seitenbinde über den ganzen Körper, deren unterer Rand wellenförmig ist; Aftersegment trübgelb; Bauch und Beine trübgelbgrau; Kopf kugelig, glänzend schwarz: je 4 kaffeebraune Rückenwarzen in der schwarzbraunen Grundfarbe quergestellt, je eine gelbe in dem gelben Seitenstreifen; Haarbüschel derselben sternförmig, weißlich, mit einigen längern dunkeln Haaren dazwischen; die ausstülpbaren Fleischzapfen auf dem 9. und 10. Ringe trübgelblich.

*43. **Psilura Aurora** *Butl.* Ann. N. H. 1877, 407. Lep. Het. II, 11. T. 24, 5 — Oberth. Et. V. — Graes. l. c. — Stgr. Mém. VI, 230.

Die Raupe lebt im Juni, Juli auf Gesträuch von Quercus. Der Falter fliegt im Aug., Anf. Sept. am Amur, auf Askold, in Korea, Nordchina, Japan.

Raupe 63 mm l., cylindrisch, vom 9. Segment an stark verdünnt, trüb- und blaßbräunlichgelb; eine doppelte schwarze Rückenlinie; beiderseits je 2 einander sehr genäherte schwärzliche, wenig deutliche Seitenlinien; je 2 schwarze, auf dem 11. Ringe graue Rückenwarzen; darunter beiderseits je 2 gelbe, deren obere oben schwarz ist, alle mit einigen kurzen hellen Härchen strahlig besetzt, die Rückenwarzen mit kürzern Borsten; unter den obern Seitenwarzen der Segmente 4—10 je ein schwarzer Fleck, der auf 4—8 die untere Warze berührt; auf dem 4. Ringe statt der Rückenwarzen 2 ziemlich hohe, oben abgerundete schwärzlich gelbe keilförmige Höcker mit sehr kurzen Börstchen; vor ihnen je ein schwarzer Fleck; die beiden Höcker auf dem 11. Ringe kürzer, von vielen schwarzen Flecken umgeben; Kopf kugelig, schwarz marmoriert, mit hellfleischfarbenem Munde und oben mit 2 trübfleischfarbenen Längsstrichen; die 2 Haarbüschel des Kopfes lang, dünn und schwarz; die obern Seitenwarzen des 11. Ringes sind außerdem noch mit je 2 langen schwarzen, nach hinten gerichteten Haaren bewaffnet, die untern mit 2 etwas kürzern blassen; das senkrecht abfallende Analsegment schwarz; Brustbeine bräunlich mit schwarzen Spitzen; Bauchfüße trüb lichtgelblich, schwarz gefleckt, mit schwarzen Sohlen und je einer gelben Warze an der Basis; Fleischzapfen des 9. und 10. Ringes ockergelb.

*44. **Ocneria lapidicola** *HS.*

Die Nahrungspflanze der Raupe blieb mir unbekannt; die Art bewohnt Kleinasien und die Länder bis zum Kaukasus.

Raupe 50 mm l., cylindrisch, hinten wenig verdünnt, trübhellgelb, vorn und hinten etwas schwärzlich; von den je 4 Rückenwarzen sind die

beiden vordern kleinern fast verbunden; die beiden hintern liegen auf je einem dunkeln Fleck; unter diesen je eine Doppelwarze über den gelben, schwarz geringten Luftlöchern; unter diesen noch je eine und vor ihnen eine sehr kleine Warze, alle tiefschwarz und mit kurzen Börstchen strahlenförmig besetzt, die Seitenwarzen der Brustringe und der letzten Ringe außerdem mit einigen sehr langen Haaren; Kopf kugelig, glänzend braun, mit schwarzem Munde und 2 schwarzbraunen Stirnflecken; Beine wie der Leib; Klauen glänzend gelblich, Hakenkränze der Bauchfüße schwarz; die ziemlich großen Fleischzapfen des 9. u. 10. Ringes cylinderförmig, oben ausgehöhlt, glänzend schwarz.

*45. **Ocneria terebynthi** *Fr.* — HS.

Die Art bewohnt S. O. Europa, Kleinasien, Armenien und Transkaukasien.

Die Raupe lebt auf Pistacia Terebynthus.

Raupe 22 mm l., cylindrisch, hinten wenig verdünnt; auf dem Rücken dunkelblaugrau, mit breitem weißen Rückenstreifen, der vorn die Spuren einer schwarzen Doppellinie zeigt, und je einer dünnen, schmutzigweißlichen Subdorsale; in den Seiten weißgrau, dunkler gefleckt, am Bauche schmutzigweißlich; Warzen gelb; davon je 2 in der Rückenfarbe, schwarz geringte; darunter je eine in der Grenze zwischen Rücken- und Seitenfarbe nahe den sehr kleinen, dunkel geringten Luftlöchern; unter diesen im untern Seitenrande je eine große in der Mitte jedes Segmentes, außerdem unter diesen auf den fußlosen Ringen je eine kleinere, alle mit weißlichen Haaren strahlenförmig besetzt; Kopf kugelig, glänzend rotbraun; Stirn und Mund schwarzbraun; Füße wie der Bauch gefärbt; Klauen der Brustfüße bräunlich, Hakenkränze der Bauchfüße schwärzlich; Fleischzapfen auf dem 9. und 10. Ringe gelb.

46. **Crateronyx balcanica** *HS.* — E. Hofm. 61 — Bremeri Kol. — Led. Wien. ent. Mon. VII, 24. T. 1. 6.

Die Raupe lebt vom Nov. bis Febr. an Cichorium Intybus. Die wenig beobachtete Art fliegt im Oct. in Bulg. und Armenien.

Raupe 50 mm l., cylindrisch, hinten schwach verdünnt, sammtschwärzlich; auf jedem Ringe ein breites sammtschwarzes Querband mit je 4 rötlichgrauen Warzen und je einem solchen kleinen Flecken dahinter, so daß auf jedem Rücken 2 rötlichgraue unterbrochene Längsbinden zu stehen scheinen; im Rande der sammtschwarzen Querbänder zwei Seitenwarzen; unter diesen je eine über den Füßen hinter einer kleinern, alle knopfartig; Kopf klein, rund, schwärzlich, mit zahlreichen weißen Atomen bedeckt und oben mit zwei wenig deutlichen gelblichen Flecken; Mund und Stirnnähte gelblich; Füße von der Farbe der Binden, mit gelblichen Klauen und Hakenkränzen; Behaarung kurz, gelblich.

47. **Lasiocampa laeta** *Walk.* Lep. Het. 1416. T. 5, 1. — Hampson Ind. Moths I, 423. f. 296. — Stgr. Mém. VI, 233 — Decisa Walk. l. c. 1441.

v. Sulphurea Auriv. Jr. 1894, 164 — Laeta var. Walk. l. c. 1416 — Graes. 127 — Stgr. l. c. 315. T. 5, 1.

Die Raupe lebt vom Juni bis Mitte Juli, jung gesellig, an Lespedeza bicolor. Der Falter fliegt am Amur und auf Askold Anf. Aug.

Raupe 72 mm l., cylindrisch, hinten wenig verdünnt, schlanker als die Verwandten; auf dem 1. Ring zwei kurze schwarze, nach vorn gerichtete Haarpinsel, auf dem 2. ein kürzerer dicker und schwarzer und hinter ihm ein dünner weißer Rückenpinsel; vom 3. bis 11. Segment eine breite sammtschwarze Dorsalbinde, die auf der Mitte jedes Ringes zu einem spatelförmigen Fleck erweitert ist (Fig. 5); die Ränder dieser Flecke werden durch die Rückenwarzen gebildet, deren auf dem 4. Segment beiderseits je vier, auf dem 5. bis 9. je fünf und auf dem 10. je drei stehen und die alle mit einem sehr kurzen aber dichten schwarzbraunen Haarbüschel besetzt sind; auf dem 11. Ringe ein kurzer, nach hinten gekrümmter weißlicher Pinsel; die Rückenbinde wird seitlich von je einer andern rötlichgelben begrenzt; die Seiten unter diesen sind von gelbrötlichen und graublauen Schrägflecken bedeckt; über den Füßen ziemlich lange weißliche Haare; Kopf klein, halbkugelig, grau, mit gelblichen Längsstrichen und einem solchen Dreieck darunter; Beine schwarzbraun, gelblich gefleckt; Klauen gelblich; Luftlöcher gelb, schwarz geringt; Bauch rötlich, mit breiter schwarzer Mittelbinde. — Die Beschr. von Staudinger ist nicht erschöpfend.

Fig. 5.

*48. **Lasiocampa Bufo** *Led.*

Eine in Syrien und Nordpersien einheimische Art.

Raupe 56 mm l., cylindrisch, hinten wenig verdünnt, gelblichgrau; je eine breite, lebhaft rötlichweiße Subdorsalbinde; der Rückenfleck auf dem 2. und 3. Ringe spindelförmig, lebhaft zinnoberrot; Seiten schmutzig hellrötlich, gegen die Rückenfarbe unbestimmt begrenzt; Bauch dunkelbraun, mit 2 breiten hellrötlichen Längsstreifen und je einem solchen Punkte in der Mitte jedes Ringes. Beine hellrot, Bauchfüße nach außen schwärzlich; Krallen glänzend schwarzbraun, gelblich gefleckt; Hakenkränze schwarzbraun; Kopf klein, rund, schwärzlich, mit gelblichen Stirnnähten; Behaarung gelblichgrau; die Hautwülste über den Füßen weniger stark als bei Pini, dicht büschelig behaart; Wärzchen sehr klein, schwärzlich, mit einigen längern schwärzlichen Haaren; Luftlöcher trübrötlich, schwarz geringt.

49. **Lasiocampa lineosa** *Vill.* — Frr. — H. G. — Tr. — B. — Dp. Bomb. T. 9 etc. — Frr. — E. Hfm. 62.

Die Raupe lebt im Mai gesellig auf Cupressus sempervirens und fastigiata und verwandelt sich in einem eiförmigen, weißen, gelbgrauen Gespinste, das mit Teilchen der Nahrungspflanze bedeckt ist. Der Falter fliegt in Südfrankreich und Catalonien im Juni, Juli.

Raupe 75 mm l., schlank, hinten wenig verdünnt, schmutzig hellrötlich; ein breiter dunkler, hell geteilter und schwarz begrenzter Rückenstreifen; daneben die Rückenfarbe breit bindenartig, mit je einem lichtern, unten schwärzlich begrenzten Mittelstreifen und einer schwarzen Parallellinie darunter; je ein dunkelbrauner Suprapedalstreifen vom 4. Ringe an, der unten eckig (gesägt) begrenzt ist; darunter je ein breiter hellrötlicher Querfleck über den Füßen vom 5. Ringe an; Brustfüße glänzend schmutzigbräunlich; Bauchfüße wie der Leib, schwarzbraun gefleckt, mit schwarzen Sohlen; über den Brustfüßen je ein ziemlich langer Fleischkegel von der Grundfarbe, schwärzlich gerandet und länger behaart; auf den folgenden Ringen die Kegel kürzer; auf dem 2. und 3. Ringe je ein großer, eiförmiger und höherer braunschwarzer Rückenwulst, auf dem 11. Ringe zwei kurze behaarte; Behaarung gelblich, mit einzelnen längern schwarzen Haaren; Kopf klein, rund, schwärzlich rötlich, Mund schmutzig rötlich; Bauch rötlich, mit breiter schwarzbrauner Mittelbinde.

50. **Lasiocampa Otus** *Drury* — B. — Keferst. z. b. V. 1884, 123 — E. Hfm. 62 — Dryophaga H. G. — Fr. — B. Mon. Zyg. Errata p. 3 — HS. — Straube St. e. Z. 1849, 156 — Fulminea Goeze Btr. 3. 3 p. 65 (1783) — Agrius Ol. Enc. Math. V, 39 (1790).

Die Raupe, der Seidenspinner des Aristoteles, aus deren Cocons auf der Insel Cos Seidenstoffe (Coische Seide) gewebt wurden, lebt im Juni, Juli auf alten Bäumen von Cupressus sempervirens und Tournefortii Pistacia, Juniperus excelsa, auch Quercus pubescens und Fraxinus, am Tage in den Stammritzen tief versteckt; sie verwandelt sich in einem eiförmigen, 75 mm langen, weißer Watte ähnlichen und seidenglänzenden Cocon mit dicker Wandung in eine 58 mm lange, dicke, cylindrische, vorn und hinten abgestumpfte glänzend schwarze Puppe mit bräunlichen Abdominaleinschnitten. Der Falter fliegt Ende Juli, August in Transkaukasien, Kleinasien, auf den griechischen Inseln und der Balkanhalbinsel, in Sicilien, Oberitalien, Dalmatien und Ungarn.

Raupe 120 mm l., dick, cylindrisch; die 2 ersten und 3 letzten Segmente verdünnt, mit breitem Einschnitt zwischen dem 1. und 2. Ringe, schwarzgrau, gelblich gemischt, die Einschnitte durch eine schmale gelbe, in den Seiten breitere ockergelbe Linie bezeichnet, mit je 2 stärkern Querfalten auf jedem Ringe; auf 2 und 3 je ein länglicher Querwulst mit sehr kurzen ockerbraunen, in der Mitte des 2. Wulstes schwarzbraunen Härchen; auf 4—10 je 4 kleine schwarze Rückenwarzen, auf dem 11. Ringe nur 2

auf einem niedrigen Wulste; zwischen den Warzen in der Mitte jedes Ringes sehr kurze graue Härchen; die Hautwülste über den Füßen mäßig stark, von der Körperfarbe, auf den Brustringen stärker und dunkler, nach vorn gerichtet, jeder mit einem Büschel grauer und schwärzlicher Haare, die auf den Brustringen ebenfalls länger und nach vorn gerichtet, auf den andern Ringen mit kurzen gefiederten weißen Haaren dazwischen versehen sind; hinter jedem Wulste ein andrer breiterer Büschel; Kopf schwarzgrau mit gelblicher Einmischung, Stirndreieck heller, Mund glänzend schwarz; Bauchfüße schmutzig ockerbraun, glänzend schwarz gefleckt, mit weißen Hakenkränzen; Klauen der Brustfüße glänzend schwarz; Bauch von der Farbe der Bauchfüße, mit breiter schwarzer Mittelbinde.

XI. **Saturnidae** *B.*

*51. **Saturnia Artemis** *Brem.* — Ob. Et. V, 39. A. S. Fr. 1886, XLVIII — Graes. B. e. Z. 1888, 136 — Gnama Butl. — Aliena Butl. — Dulcina Butl.

ab. Caeca *Stgr.* Mém. VI, 246.

Die Raupe lebt an vielen Bäumen (Quercus, Acer, Tilia) im Sept., Okt.; der Falter fliegt Mitte Juni bis Ende Juli am Amur, auf Askold, in der Mandschurei.

Cocon stumpf keilförmig, 48 mm l., mit schmutzig dunkelbraunen Blatt- und Zweigstücken bedeckt. — Puppe 28 mm l., kegelförmig, schwarzbraun; Flügelscheiden und Einschnitte mehr rötlich.

Raupe 55 mm l., 15 mm dick, von vorn nach hinten allmählich verdickt, der 1. und 12. Ring am dünnsten; mit sehr tiefen Einschnitten, alle Ringe von 2—11 dick aufgetrieben und in den Seiten gewölbt, auf dem Rücken aber flach (Fig. 6); blaßgelbgrün, mit je 6 Knopfwarzen auf dem 2. bis 10. Ringe, von denen die 2 auf den Rückenkanten größer (Fig. 6a), auf dem 2. und besonders 3. Ringe noch größer und mit kleinen kurzen Stacheln besetzt sind, und zwar auf dem 2. und 3. Ringe mit ca. 10—12, auf den übrigen mit 5 (:·:); je 1 Wärzchen in der Mitte der Seite mit 2—3 Dornen (Fig. 6b) und je 1 über den Füßen (Fig. 6c); zwischen den beiden letztern ein hellschwefelgelber, oben rosenrötlich angelegter Suprapedalstreifen; das 11. Segment ist oben nicht flach, sondern spitz dreieckig erhaben (/\), mit nur einer Rückenwarze auf der Spitze von der Größe derjenigen auf dem 2. und 3. Ringe; alle Wärzchen hellschwefelgelb, nur die 2 Rückenwarzen auf 2 und 3 dunkler, mehr blaß ockergelb, ebenso alle Stacheln; der Körper ist mit vielen ziemlich langen und dünnen weißen Härchen, darunter einigen schwarzen besetzt, die Rückenwarzen auf 2 und 3 nur mit schwarzen.

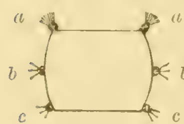


Fig. 6.

Kopf klein, rund, blaß bräunlich, Mund heller; Bauch und Füße mit weniger Gelb, dunkler grün; Brustfüße glänzend rotbraun, mit schwärzlichen Sohlen.

XIII. Notodontidae *B.*

52. **Notodonta verbasci** *F.* — God. — Tr. — Dp. Bomb. T. 12 — O. — Frr. — Goossens Les oeufs etc. 373 — E. Hfm. 65.

Die Raupe vom Juli bis Herbst an Salix Capr., helix, monandra, hippophaeoides liefert den südfranzösischen Falter im Mai.

Raupe 36—38 mm l., schlank, hinten verschmälert, ebenso in den Seiten des 4. und 5. Ringes; Kopf klein, rund, schmutzig graugelblich, unten gelblich, violett besprenkelt, mit 2 kleinen schwarzbraunen Flecken am Hinterrande; hellgrün, ein länglich dreieckiger, gelbvioletter Rückenfleck beginnt mit der Basis auf dem 1. Ringe und endet mit der Spitze auf einer kleinen Erhöhung des zweiten; vom 4. bis 12. Ringe ein vorn sehr verwischter Rückenstreifen von gleicher Farbe, mit dunkler Mittellinie und dunklen Rändern und in den Einschnitten breit unterbrochen, beginnt auf dem 4. R. spitz, wird bis zum 7. sehr breit und von da bis zum 8. wieder verdünnt, die Gestalt einer Rübe darstellend (Fig. 7), dann auf 9—11 gleich schmal und dunkler, auf 12 wieder erweitert; die Seiten von 2 und 3 sowie von 4 an unter den rötlichviolett gerandeten Luftlöchern, ebenso die Beine mit ziemlich vielen rötlichvioletten Punkten geschmückt; Klauen glänzend, blaßrot geringt; Bauchfüße unten mit einem breiten rosenroten Ring; darunter die gelben, innen rostbraunen Sohlen; Gabeln ziemlich lang, gelb, braungefleckt und mit sehr kurzen, kaum sichtbaren bräunlichen Börstchen; alle Beine mit kurzen weißlichen Härchen. — Beschr. bei E. Hofm. etc. höchst dürftig.

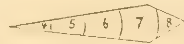


Fig. 7.

53. **Cnethocampa solitaria** *Frr.* — Solitaris Dp. — HS.

Diese Art bewohnt Kleinasien und Syrien; ihre Raupe lebt an Pistacia Terebinthus.

Raupe von Größe und Gestalt der Processionea; der Rücken weißlich und bräunlich granuliert, bis zu je einer dunkelrotbraunen, unten weißen, schmalen Seitenlinie; darunter die Seiten etwas heller; der Bauch einfarbig trübgelblich; auf den Ringen vom 3. an je ein länglicher, hellkaffeebrauner Querfleck, beiderseits von einer großen heller braunen Warze begrenzt, darunter je 3 noch hellere untereinander, die mittelste im Seitenstreif; Kopf klein, rund, glänzend dunkelkaffeebraun; Beine wie der Bauch; alle Warzen mit ca. 12 längern und kürzern weißlichen, oben grauen spröden Haaren büschelig behaart.

54. **Cnethodonta grisescens** *Stgr.* Mén. III, 214. T. 12, 11. VI, 260 — Graes. l. c. 138 — Acronycta Ob. Et. V. (♀ nec ♂).

Der Falter fliegt Mitte Juli am Amur und auf Askold; die Raupe wohl im Frühling, auf Tilia, Ulmus.

Raupe 50 mm l., der von Fagi an Gestalt und Aussehen sehr ähnlich, 14 füßig, ohne Nachschieber, das letzte Segment wie bei Fagi sehr breit und in der Ruhe, wie die Brust, hoch gehoben, gleichfalls mit zwei langen gesenkten Spitzen, außer den Rückenwulsten der mittlern Ringe (4—9) noch mit einem großen dreieckigen Buckel auf dem 12.; flach eingeschnitten, vorn sehr verdünnt, mit sehr langen Brustfüßen, wie Fagi; zimmtbraun, der 12. Ring schwarzbraun; auf dem Buckel desselben 2 kleine schwarze Spitzen, darunter in der Seite je 2 gleiche von der Körperfarbe; darunter etwas weiter nach vorn noch 2 senkrecht übereinander gestellte; vor der Afterspitze eine Querreihe von 6 schwarzen Warzen und dahinter einigen andern, alle mit einer kurzen steifen Borste; in der Seite von 2—12 noch je 1 Suprapedalwarze; auf dem Rücken von 4—9 je 2 kurze spitze, pyramidenförmige Erhöhungen mit einem kurzen Stachel; Kopf flach, dunkler als der Körper; Brustfüße glänzend rotbraun; Bauchfüße sehr stark entwickelt, Sohlen dunkler; Luftlöcher schwarz gerandet.

Noctuae.

I. Bombycoidae *B.*

*55. **Simyra dentinosa** *Frr.* — B. — Dp. — Gn. — Mén. — E. Hfm. 73 — Tendinosa HS. — Ev. — Leucaspis F. d. W.

Die Raupe lebt im Mai und Juni gesellig an Tithymalus; beunruhigt schlägt sie den Vorderkörper lebhaft hin und her; der Falter fliegt im März, April in Bulgarien, Südrußland, Armenien, Kleinasien und Sibirien.

Raupe 48 mm l., dick, cylindrisch, beiderseits verdünnt, gelbrötlich, mit je einem schwarzbraunen Querband hinter dem Einschnitt jedes Ringes (1—12), das auf den Brustringen einen schmalen rötlichen Vorderrand, auf 4—11 je 2 solche Vorderrandsflecke, auf allen Ringen aber je 6 große glänzend rostfarbene und mit einem kurzen Büschel grauer Haare besetzte Knopfwarzen hat; diese stehen auf 1 dicht zusammengedrängt, auf 2 u. 3 in Querreihe, auf 4—11 je 4 auf dem Rücken, von denen die 2 vordern größern nahe bei einander liegen, außerdem unter dem Querbande je 1 Seitenwarze und endlich unter dieser noch eine Suprapedalwarze; Kopf klein, ziemlich flach, glänzend rotbraun, unten und seitlich schwarz gefleckt; Beine von der Farbe des Körpers; Klauen glänzend schwarz; über diesen je 2 kleine glänzend schwarze Wärzchen mit kurzen Haarbüscheln; Sohlen glänzend dunkelbraun, behaart; Afterklappe von der Farbe des Querbandes; Luftlöcher schwarz, im untern Ende der Querbänder. — Die kurze Beschr. bei Ménétries „grün, mit gelben Einschnitten und schwarzem Kopfe“ bezieht sich wohl auf die junge R.

56. **Eogena Contaminei** *Ev.* — Gn. — HS. — Mén. — E. Hfm. 74 — Eogene Frr. — Bombycina Mén.

Die Raupe dieser in Südrußland und Turan hausenden Art lebt an Statice tomentilla und Gmelini.

Raupe 36 mm l., dick, vorn wenig verdünnt, weißgelblich, fein bräunlich und schwärzlich punktiert, mit je einem rostgelblichen Querbande von 1—12 und einem breiten, etwas dunklern, in den Einschnitten sammtschwarzen Rückenstreifen; Knopfwarzen groß, dunkler als die Querbänder, mit einem kurzen, gelbgrauen Haarbüschel, je 8 in jedem Querbande in Querreihe, die 2 mittelsten am Rande des Rückenstreifens, und je 1 Suprapedalwarze; Kopf klein, flach, glänzend hellrötlichgelb, dunkelbraun gefleckt; Klauen und Sohlen von der Farbe des Kopfes, glänzend; Luftlöcher klein, oval, weißgelb, schwarzbraun geringt, im untern Ende der Querbänder. — Die dürftige Beschr. Ménétries stimmt in keiner Beziehung.

*57. **Clidia chamaesyces** *Gn.* — E. Hfm. 74. — Chamaenyces HS.

Die Raupe lebt im Juli gesellig an Tithymalus nicaeensis, Chamaesyce, und Characias; der Falter fliegt im August in Piemont, Südfrankreich und Katalonien.

Raupe 36—40 mm l., dick, wenig verdünnt, schmutzig dottergelb, mit je 2 fast zusammenhängenden sammtschwarzen Querflecken auf dem Rücken aller Ringe, von denen der vordere kleiner ist; je eine breite gelbliche, in den Einschnitten bräunlich unterbrochene Subdorsale; darunter in der Seite jedes Ringes je 2 sammtschwarze Längsflecke übereinander gestellt, der obere am Rande der Subdorsale, der untere am Rande eines breiten gelblichen Suprapedalstreifens; Knopfwarzen groß, gelblich, fein schwarz punktiert, mit kurzen schwarzen Haarbüscheln, auf 1—3 in Querreihe, auf den folgenden Ringen in gewöhnlicher Stellung, nämlich 4 Rückenwarzen, von denen die 2 vordern größern, näher gerückten am Rande des Rückenfleckens und beiderseits je 1 kleineres hinteres in der Subdorsale stehen; darunter je 3 seitliche, das mittlere im Seitenstreifen, das untere sehr große darunter über den Füßen; Kopf klein, flach, glänzend schwarz, licht geteilt, mit gelblicher Gabellinie; Bauch und Füße von der Körperfarbe, Klauen glänzend schwarz, oben mit einem gelben Außenfleck; Sohlen glänzend braun; Luftlöcher sehr klein, schwärzlich geringt, im untern Seitenfleck.

58. **Agrotis flammatra** *F.* — H. — Tr. — God. — Gn. — Vill. — HS. II, 342 — Hein. 527 — Wilde 238 — Frey Lep. 120 — Berge 106 — A. Schmid Fauna 51 — E. Hfm. 83.

Die Raupe lebt überwinternd bis April an Taraxacum, Potentilla, Fragaria etc. und verwandelt sich in der Erde. Der Falter fliegt im Juni im südlichen Mittel- u. in Südwesteuropa, Kleinasien.

Raupe 46 mm l., dick, vorn wenig verdünnt, mit flachen Einschnitten, auf 11 etwas pyramidenförmig erhöht, überall grasgrün, fein gelblich punktiert; eine feine gelbliche Dorsale und je eine solche Laterale, an deren oberem Rande das erste und letzte der weißen, schwarzbraun geringten Luftlöcher, die übrigen am untern Rande stehen; Kopf klein, rund, flach eingeschnitten, glänzend gelbgrün; Mund bräunlich; Nackenschild halbmondförmig, etwas erhaben, grün, von der Rückenlinie schwach durchschnitten; Beine sehr lang, gut entwickelt; Spitzen an den Klauen bräunlich; Kopf und Brustbeine mit einzelnen ziemlich langen Härchen.

*59. **Agrotis distinguenda** *Ld.* — HS. — Frey 124 — Berge 107 — Aquilina B. — Labyrinthica Stgr.

Die Nahrung der Raupe blieb mir unbekannt; nach den kümmerlich entwickelten Beinen ist sie wie die Verwandten eine Erdraupe und lebt von Wurzeln. Der Falter fliegt in Ungarn, Wallis, Südfrankreich, am Altai.

Raupe 38 mm l., gleichmäßig dick, nur der 1. Ring etwas verdünnt, sehr flach eingeschnitten, nackt; schmutzig weißgelb, auf dem Rücken mit rötlicher Einmischung; Einschnitte etwas lichter; 3 schmutzigrote, durch eine feine weiße Mittellinie geteilte Rückenstreifen; Wärzchen braun, je 10 auf 2 und 3 in Querreihe und je 1 vor dem untersten Seitenwärzchen, auf den folgenden Ringen je 4 wenig deutliche Rückenwärzchen in Trapez, in der Seite je 3 in Form eines schiefen Dreiecks gestellt, dazwischen die schwarzen, fein weiß gekernten Luftlöcher; Kopf sehr klein, rund, eingeschnitten, schmutzig gelb, mit dichter brauner Einmischung, glänzend; Nackenschild klein, wie der Körper, von 3 gelblichen Linien längsgeteilt; Beine sehr kurz, besonders die stummelhaften Bauchfüße, wie der Bauch gefärbt; Krallen glänzend bräunlich.

IV. Hadenidae.

60. **Brithys pancratii** *Cyr.* — H. — Tr. — H. G. — God. — Gn. — Mill. Jc. T. 54, 6—9 — E. Hfm. 86.

Die Raupe lebt an Pancratium maritimum, im Herbste in den Knollen und Schossen, nach A. im Juni an den Blättern, also wohl in 2 Generationen. Der Falter fliegt im April, Mai und nach A. im August in S.-W.-Eur. und N.-Afrika.

Raupe 55—60 mm l., dick, cylindrisch, vorn sehr verdünnt, flach eingeschnitten, auf jedem Segmente eine breite, sammtschwarze, bis zu den Füßen, auf den fußlosen Segmenten auch über den Bauch sich erstreckende Querbinde; auf dem Rücken zwischen je 2 Querbinden 4 runde hellgelbe ockerbraun begrenzte Flecke, 2 kleine hinter dem Einschnitte und vorn am nächsten Querbande und 2 große vor dem Einschnitte und hinten am vorhergehenden Bande, alle 4 einander sehr nahe gerückt; in jeder Seite zwischen den Bändern breit hellgelb; am Vorderrande

von 1 ein schmales schwarzbraunes Querband; Kopf sehr klein, flach gewölbt, glänzend rotgelb, mit 4 glänzend schwarzen Flecken; alle Füße rotgelb, Klauen glänzend schwarz, Hakenkränze schwarzbraun; Wärzchen ziemlich groß, hornig, je 4 auf dem Rücken und beiderseits je 3 (∴), alle in den schwarzen Querbinden und schwarzbraun, mit je einem kurzen steifen schwarzen Haar; Bauch zwischen den Füßen bandartig rotgelb, ebenso die Seiten des letzten Ringes; Luftlöcher schwarz geringt. — Erwachsen ist sie heller, und die Querbänder sind licht kaffeebraun. — Damit stimmt die kurze Beschreibung Millières durchaus nicht.

61. **Episema scoriacea** *Esp.* — Tr. — Frr. — B. — Dp. — HS. — Gn. — Hein. 257 — Wilde 252 — Kaltb. 75. 721 — E. Hofm. 92. Capreae H.

Die Raupe lebt April, Mai an (den Zwiebeln von?) Anthericum Liliago und ramosum; der Falter erscheint erst im Sept. Die Art gehört Südfrankreich, Piemont, Thüringen, Österreich, Ungarn, Siebenbürgen und Kl.-Asien an.

Raupe 36 mm l., cylindrisch, vorn etwas verdünnt; grün, mit drei weißen Rückenlinien und je einem solchen breiten Suprapedalstreifen (Stigmatale); Bauch hellgrün; der kleine runde Kopf braungrün oder gelblich; Nackenschild groß, etwas dunkler als der Körper; die kleinen weißen, schwarz geringten Luftlöcher im obern Rande des Seitenstreifens; Bauch mehr in Gelb ziehend; Brustfüße glänzend gelblich, Bauchfüße dunkler als der Bauch. — Die Beschr. Wildes ist gut, aber nicht erschöpfend.

*62. **Polia canescens** *Dp.* — B. — Tr. — Frr. — HS. — Gn. — Pumicosa H. G. — Tr. — Dp. — Gn. — Senilis B.

Die Raupe lebt im Mai, Juni an Genista Scorpius und purg.; der Falter fliegt in Südeuropa, Rhodus, Siebenbürgen, ? Steyermark im Juli, Aug.

Raupe 40—44 mm l., schlank, cylindrisch, mit sehr flachen Einschnitten; der Rücken und die obere Hälfte der Seiten hell bräunlichrot, mit gelblichen Atomen und Querstrichelchen bedeckt und mit solchen Einschnitten; je eine zarte weißliche Seitenlinie trennt diese obere Farbe von der untern trübweißgelblichen; eine kaum sichtbare dreifache blasse Rückenlinie vom 4. Segment an ist in den Einschnitten mit je einem kleinen bräunlichen Fleck bezeichnet; die kleinen weißen, schwarz geringten Luftlöcher im untern Rande der Rückenfarbe; je eine zarte bräunliche Subdorsale; Kopf klein, rund, glänzend schmutziggelb; Nackenschild etwas erhaben, fast die ganze Breite des 1. Segments von vorn nach hinten einnehmend, weißlich gelb, beiderseits durch eine gelbe Binde mit dem 1. Fußpaare verbunden; Afterschild klein, rund, dunkler; alle

Beine wie der Bauch, glänzend, mit dunklern Klauen und Sohlen; einzelne sehr feine, nur durch die Lupe sichtbare sehr kurze weißliche Härchen ohne Warzen.

Die Lebensweise der P. asphodeli und ihre Beschreibung weicht so wesentlich davon ab, daß die Annahme, sie sei selbständige Art, berechtigt erscheint. Zum Vergleiche setze ich die Beschreibung Ramburs hierher:

P. asphodeli *Rbr.* Ann. S. Fr. 1832, 288. T. 9, 4 — Dp. — H. G. — HS. — Gn. — Bellier A. S. Fr. 1865, Bull. XIX. — Mill. Ic. T. 98, 5—8 — E. Hfm. 296 (nach Mill.).

Die Raupe lebt vom Oktober bis nächsten April an den Blättern von Asphodelus ramosus, microcarpus und von Pancratium illyricum und verwandelt sich in der Erde in einem leichten Gespinste. Der Falter im Sept., Okt. nur in Corsica.

Raupe oben schmutziggrün, etwas gelblich gemischt, unten mehr hellgrün; eine rötliche, oft durch Punkte bezeichnete oder verschwindende Rückenlinie (vom 2.—11. Ringe, Mill.), je eine solche Subdorsale und eine rote, oft unterbrochene Seitenlinie mit den eirunden weißlichen, schwarz geringten Luftlöchern; je ein weißgelblicher Suprapedalstreifen; Kopf und Brustfüße etwas rötlich; Bauchfüße grün, mit rötlichen Hakenkränzen.

Eine Varietät kommt allerdings der Canescens näher; sie ist nach Mill. oben bis zu den Stigmenlinien herab rötlich, der übrige Körper blaßgrün.

63. **Dryobota furva** *Esp.* — E. Hfm. 94 — Occlusa H. — Tr. — Gn. — Mill. Ic. III, 152. T. 7, 4—7 — Didymoides Dp. — ? Labecula Esp.

Der Falter der an Quercus Robur, Suber und Ilex im Mai lebenden Raupe fliegt im Novemb., Dezemb. in S. W. Europa und Griechenland.

Raupe 28 mm l., vorn verdünnt, hellgelb (nach Mill. grünlichweiß), grünlich angehaucht, in der Mitte jedes Segmentes oben hellbräunlichgelb, bräunlich gefleckt, mit 3 zarten weißlichen Rückenlinien; auf jedem Ringe 4 kleine weiße, nach den Seiten hin braun begrenzte Rückenwarzen; unter den Subdorsalen und mit diesen verbunden je ein brauner Fleck, dessen unterer, halbkreisrunder Rand weiß begrenzt ist; in ihm liegen die kleinen schwarzen, licht geringten und unten schwarzbraun begrenzten Luftlöcher; diese Flecke reichen unten in einen breiten gelblichen Seitenstreifen hinein, der dadurch oben gewellt erscheint, während er unten gerade ist; darunter bis zu den Füßen je ein breiter, dunklerer, in 1 u. 2 mehr rötlicher Suprapedalstreifen, unten vom 5. Ringe an mit je einem kleinen runden, dunklen Fleckchen in den Einschnitten; Kopf klein, flach, gelblichrot, mit braunem Rande und Munde; Füße wie der Bauch, glänzend, mit dunklern Klauen; Behaarung kurz und fein, licht. — Die R. variiert nach Mill. sehr.

64. **Luperina virens** *L.* — Kn. — Esp. — H. — Tr. — Dp. — Gn. — HS. II, 193 — Hein. 442 — Wilde 254 — Assmus St. e. Z. 1863, 401 — B. Haas I, 444 — Frey Lep. 139 — Roessl. Schupp. 98 — Berge 89 — A. Schmid Fauna 59 — E. Hfm. 96.

Die Raupe lebt im Mai, Juni an Kräutern und Gräsern. Der Falter fliegt Ende Juli, Aug. in dem größten Teil von Nord- und Mitteleuropa, in Piemont, Bulgarien, Armenien, Zentralasien, Altai, Mongolei.

Raupe 40—50 mm l., gleichmäßig cylindrisch, schmutziggrün; Kopf groß, rund, eingeschnitten, glänzend braun, behaart; Nackenschild groß, halbmondförmig, glänzend braun, behaart; Afterschild ziemlich groß, halbrund, heller; Wärzchen ziemlich groß, glänzend trübbraun, mit je einem ziemlich langen grauen Haare; davon je 10 auf 2 und 3 in Querreihe und vor den untersten noch je 2 Seitenwarzen; je 4 auf dem Rücken von 4—10 in Trapez, auf 11 in Quadrat gestellte und je 3 in jeder Seite in Dreieckform (:·); zwischen diesen die kleinen schwarzen, hell geringten Luftlöcher; auf dem 12. Ringe stehen 4 längliche Warzen vor dem Afterschild halbkreisförmig) und in der Seite je 2; außerdem auf der Fußwurzel noch je 1 Wärzchen, auf dem Bauche von 2 u. 3 hinter den Füßen je 2 und in 4 und 5 je 8; Brustfüße behaart, mit je 2 länglichen schwarzen Hornflecken und mit glänzend gelben behaarten Klauen; Hakenkränze der Bauchfüße dunkelbraun.

Die dürftige Beschreibung Wildes (1 Zeile) scheint die einzige zu sein.

65. **Jaspidea Celsia** *L.* — Esp. — H. — Fr. — Dp. — HS. II, 399 — Hein. 574 — Teich St. e. Z. 1878, 327 — Thurau ib. 1879, 511. Ent. Nachr. V, 222 — Frey 147 — Berge 126 — A. Schmid Fauna 63 — Graes. B. e. Z. 1888, 341 — Stgr. Mém. VI, 382 — E. Hfm. 102.

Die Raupe lebt unter Grasbüscheln der Hochwälder (Agrostis, Aira, Anthoxanthum, Nardus) Ende Mai bis Juli in einer Erdhöhle unter einer, mit Kot bedeckten Seidendecke an den Wurzeln, die sie von oben nach unten angreift. Verwandlung daselbst. Der Falter fliegt im September, selten schon im August in Livland, Südschweden, N. O. Deutschland, Bayern, der O. Schweiz, Mittelrußland, im Ural und Altai, in Mittelasien, O. Sib., am Amur. — Bei Berlin nicht selten. — Trotz der guten, aber einzigen Beschreibung Thuraus füge ich die der Wittm. Raupe zur Ergänzung bei.

Raupe 45 mm l., dick, cylindrisch, etwas beiderseits verdünnt, gelblichgrau; Kopf ziemlich groß, rund, eingeschnitten, glänzend rotbraun, dunkel granuliert; Nackenschild groß, halbmondförmig, glänzend trübgelb, licht geteilt und mit einer dunkeln Querfalte; Afterschild klein, schmutzig dunkelbraun; Wärzchen sehr deutlich, glänzend dunkelbraun, schwarz gekernt, in derselben Anordnung wie bei Virens (s. o.), aber nicht je 3 sondern 4 in der Seite, von denen das 4. kleinere vor den kleinen länglich

runden hellen, schwarz geringten Luftlöchern liegt; je 2 Bauchwarzen hinter den Brustfüßen des 2. und 3. Ringes, je 8 auf dem 4. und 5.; Brustfüße mit 2 bräunlichen hornigen Außenflecken; Klauen glänzend gelblich, Spitzen derselben dunkelbraun, ebenso die Sohlen der Bauchfüße.

V. **Leucanidae** *B.*

66. **Mycteroplus puniceago** *B.* — Dp. — HS. — Frr. — Gn. — Ev. — Christoph St. e. Z. 1867, 242 — Mill. Ic. III, 308. T. 139, 6. 7 — E. Hofm. 105.

Die Raupe lebt im Oct., Nov. an den unreifen Samen von Chenopodium polyspermum und Atriplex nitens, verwandelt sich in der Erde in einem zerbrechlichen Erdcocon und giebt den Falter im Juli. Die Art ist in Rumänien, Podolien, auf der Krim, überhaupt in Südrußland heimisch. Auch hier gebe ich die Beschreibung zur Ergänzung derjenigen Christophs.

Raupe 30—34 mm l., 6 mm breit, gleichmäßig cylindrisch, vorn schwach verdünnt, gelblich (?), Bauch heller; je ein schmaler roter, unten licht begrenzter Stigmatalstreif mit den kleinen weißlichen, rot begrenzten Luftlöchern; Kopf klein, flach, glänzend hellgelblich, oben heller; auf dem 1. Segmente 2 wenig deutliche, schwach glänzende, gelbliche, längliche Platten; der 11. Ring wulstig erhöht; Brustfüße glänzend gelblich, braun geringt; Bauchfüße wie der Bauch, mit dunklern Sohlen.

67. **Sesamia nonagrioides** *Lef.* — Gn. — Alph. Mém. V, 226 — Rebel Ann. Mus. Wien IX, 57 — E. Hofm. 105 — Hesperica Rbr. — Dp. — HS. — Sacchari Wollaston Ann. N. H. I (1858), 117 — Baker l. c. 209. T. 12, 4.

Die Raupe lebt oft zu mehreren und oft schädlich im Stengel von Zea Mays, Sorghum vulgare und Saccharum officinarum. Der Falter fliegt, wohl in 2 Generationen (Juni, Sept.) in Spanien, N. Africa, Sicilien, Madeira, den Canaren.

Raupe 50 mm l., gleichmäßig schlank, schmutzig gelblich, überall mit einzelnen zarten und lichten Härchen besetzt; je ein gelber, rötlich begrenzter Stigmatalstreifen mit den länglichrunden, weißen, schwarz gerandeten Luftlöchern; Kopf ziemlich klein, herzförmig, rund, glänzend braunrot, mit dunklerm Munde; beide Schilder dunkler als der Körper; Brustfüße glänzend gelb, Spitzen der Klauen dunkler; Bauchfüße wie der Leib.

68. **Leucania evidens** *H.* — Tr. — Dp. — Gn. — HS. II, 203 — Hein. 422 — Friv. Jell. 1866, T. 6, 2 — Frey Lep. 150 — Berge 85 — E. Hfm. 107.

Die Raupe an Gras (Seseli montanum); der Falter im August in den Alpen d. Schweiz, Cisleithaniens, in Ungarn, N. Italien, Rumänien, Siebenbürgen, am Ural und Altai.

Raupe 46 mm. l., gleichmäßig dick, hell ledergelb, mit einzelnen sehr feinen lichten Härchen; Luftlöcher weiß, schwarzbraun geringt; Kopf klein, halb so schmal wie der 1. Ring, herzförmig, hell orangegelb, stärker behaart, mit dunklerm Munde; Beine wie der Leib, Klauen der Brustfüße, wie der halbmondförmige Nackenschild, glänzend gelblich mit schwärzlichen Spitzen; Sohlen der Bauchfüße schwärzlich.

VI. Caradrinidae *B.*

69. **Amphipyra effusa** *B.* — H. G. — Tr. — Frr. — Dp. — Gn. — Mill. Ic. liv. 3, 136. T. 3, 5—8 — E. Hfm. 111.

Die Raupe lebt im März sehr polyphag (Genista, Lonicera, Buxus, Daphne); der Falter fliegt Ende Apr., Mai in S. Eur. und Tunes.

Raupe 35 mm. l., cylindrisch, der 11. Ring pyramidenförmig erhöht; gelblichgrün; 3 dünne gelbliche Rückenlinien und je ein gelber, oben bräunlich gerandeter Suprapedalstreifen unter den weißen, schwarz geringten Luftlöchern; Kopf rund, eingeschnitten, olivengrün; Nackenschild groß, halbrund, dunkler grün; Bauch und Beine wie der Körper, die Beine außen grün gefleckt; Hakenkränze bräunlich; je 4 gelbliche, schwärzlich gegürtete Rückenwarzen auf jedem Ringe in bekannter Stellung, von denen die 2 vordern in der Mitte zwischen Dorsale und Subdorsale, die hintern in den Subdorsalen selbst liegen.

VII. Orthosidae *B.*

70. **Taeniocampa opima** *H.* — Gn. — HS. II, 205 — Hein. 452 — Wilde 206 — Kltb. 570. 654 — B. Haas I, 458 — Frey 156 — Boessl. Schupp. 105 — Berge 91. — Heyl. Tijd. 1883, CLI — E. Hfm. 113 — Firma H.

Die Raupe vom Juni bis Aug. an Quercus, Fagus, Salix; Verwandlung in der Erde. Der Falter im April in N. Eur., Engl., Deutschl., Schweiz, Oest., Ung., Podolien, Centralasien, Sib.

Raupe 44 mm l., gleichmäßig cylindrisch, hell grünlich; 1 zarte weiße Rückenlinie und je 1 solche Seitenlinie; Luftlöcher klein, rund, weißlich, braun geringt, unterhalb der Seitenlinien; Kopf groß, rund, etwas herzförmig, glänzend bernsteingelb; Nackenschild klein, halbrund, wenig dunkler als der Leib, Afterschild und Beine wie der Körper; oder braunrötlich, mit gelblicher Einmischung und solchen Einschnitten; eine zarte weißliche, dunkler begrenzte Rückenlinie, je eine schwärzliche Seitenbinde oberhalb der lichten, schwarzbraun geringten Luftlöcher; Bauch unter den Seitenstreifen und die Beine trübgelblich; Klauen der Brustfüße glänzend licht bernsteingelb: Hakenkränze der Bauchfüße braun; Kopf glänzend gelbrötlich, chagriniert; Nackenschild etwas heller als der Leib, licht geteilt, auf dem hintern Teile des glasig durchsichtigen ersten Ringes; Afterschild etwas heller als der Körper.

71. **Cosmia abluta** *H.* 351 — Tr. — Dp. — HS. II, 233 — Gn. — Hein. 465 — Wilde 210 — Kltb. 570 — Berge 94 — E. Hofm. 115.

Die Raupe lebt im Mai zwischen 2 Blättern von Populus alba und Salix; sie ist wie die Verwandten eine Mordraupe. Der Falter fliegt im August in Oest.-Ung.,? Piemont, am Ural.

Raupe 42 mm l., grün, ohne Längszeichnung; Kopf klein, herzförmig, wenig gewölbt, fein behaart, hellgelb, Backen unten und der Mund schwarzbraun; Nackenschild so breit wie der Kopf, auf dem hintern Teile des 1. Ringes, glänzend gelblich, vorn mit 2 schwarzbraunen Randpunkten; seitlich unter ihm je 2 senkrecht gestellte schwarzbraune Hornflecken, hinter diesen im 2. Ringe je 2 kleinere, deren unterer noch kleiner ist; hinter diesem im 3. Ringe je ein noch kleinerer; die länglichen bräunlichen Luftlöcher wenig deutlich; Afterklappe stumpfkeilförmig, das Aftersegment überragend, heller als der Körper; Brustfüße heller als der Kopf, mit glänzend bräunlichen Klauenspitzen; Bauchfüße glasartig durchsichtig.

Damit stimmen die sehr kurzen Beschreibungen weder Treitschkes (und Wildes), noch E. Hofmanns.

72. **Orthosia ruticilla** *Esp.* — Tr. — HS. — Gn. — Hein. 454 — Wilde 215 — Kltb. 479 — Berge 91 — E. Hfm. 117 — Serpylli H. — Dp. — Ilicis B. — Dp. — Saportae Frr.

Die Raupe lebt Juni, Juli an Knospen und (später) Blättern von Quercus pedunculata, Ilex und Suber. Der Falter fliegt im Apr. in N. W. Deutschl., Mittel- und Westfrankr., Spanien, Corsica, Nord- und Mittelitalien, Kleinasien.

Raupe 32 mm l., vorn mehr verdünnt, schmutzig hellrötlich, mit weißlichen Einschnitten; eine zarte weißliche Dorsale nur auf den ersten Ringen sichtbar; je eine breitere Subdorsale dunkler als der Körper; Bauch heller als der Rücken und die Seiten; zwischen Seiten und Bauchfarbe die ziemlich großen länglichen schwarzbraunen Luftlöcher; Kopf klein, kaum gewölbt; glänzend umbrabraun, oben gelblich geteilt, mit solchem Munde; Nackenschild halbrund, wie der Körper; die sehr kleinen Wärzchen gelblich, davon je 10 auf dem 2. und 3. Ringe in Querreihe, je 4 auf dem Rücken der andern in Trapez und je 3 in den Seiten (:·), dazwischen die Luftlöcher; Beine wie der Bauch; Klauen glänzend gelblich; Hakenkränze bräunlich.

Das bei Abluta Gesagte gilt auch hier.

73. **Orthosia laevis** *H.* — Tr. — HS. II, 202 — Gn. — Hein. 455 — Wilde 215. — Kltb. 424. 516 — Frey 161 — Roessl. Schupp. 109 — Berge 92 — Fuchs St. e. Z. 1883, 263 — E. Hfm. 118.

Die an Kräutern (Rumex, Primula) im Mai, Anf. Juni lebende Raupe verwandelt sich in der Erde. Der Falter fliegt im Aug., Sept. in Frankr., Deutschl., der Schweiz, Öst.-Ung., S. Rußl.

Raupe 30 mm l., cylindrisch, rötlich grau, mit weißlichen Einschnitten; 3 weißliche Rückenlinien, von denen die mittelste die zarteste ist; je eine feine dunkle Seitenlinie; der Bauch unter dieser heller gefärbt; die rundlichen braunen, licht geringten und mit je einem feinen Härchen bewaffneten Wärzchen stehen genau wie bei Ruticilla, ebenso die ziemlich großen, schwarzen Luftlöcher zwischen den Seitenwarzen in der Seitenlinie; Kopf klein, herzförmig, flach, behaart, bräunlichgelb, mit 2 dicken braunen, gebogenen Längsstrichen, oben licht geteilt, unten mit lichtem Dreieck; Nackenschild groß, breit, rechteckig, schmutzig bräunlich, mit 2 weißlichen Punkten und einer weißlichen Teilungslinie dazwischen; Beine wie der Leib, mit dunklern Klauen und Hakenkränzen.

Auch hier gilt das bei Abluta Gesagte.

74. **Xanthia gilvago** *Esp.* — H. — Dp. — Tr. — HS. II, 217 — Gn. — Hein. 474. — Wilde 218! — Kltb. 537 — Frey 162 — Berge 95 — Stgr. St. e. Z. 1882, 46 — A. Schmid 70 — E. Hfm. 118.

Die Raupe haust jung in den Hüllen der Kätzchen und in den zur Erde gefallenen Früchten von Populus und Ulmus, später auch an Kräutern; im Frühling. Der Falter im Aug., Sept. in Mitteleuropa und einigen Teilen Südeuropas, in West- und Centralasien, Sibirien, Nordamerika.

Raupe 32—34 mm l., vorn verdünnt, trüb gelblichrot, mit hellern Einschnitten; auf dem Rücken jedes Ringes ein dreieckiger, mit der Spitze nach hinten gerichteter, von der feinen hellen Dorsale geteilter und den lichten Subdorsalen seitlich begrenzter dunkler Fleck; je eine etwas breitere, gewellte helle Stigmatale mit den kleinen schwarzen Luftlöchern; darunter der hellere Bauch; je 4 feine gelbliche Rückenpunkte in Trapez, in der Seite je einer über und unter jedem Luftloche, alle mit feinem schwarzen Mittelpunkte und einem sehr feinen Härchen; Kopf klein, rund, herzförmig, glänzend gelblich, dunkel gegittert, unten dunkler, mit weißlich gelbem Halsbande; Nackenschild mondförmig, braun, mit 2 hellen Punkten; Beine wie der Leib; Klauen glänzend bernsteinfarbig.

Die vorhandenen Beschreibungen sind auch hier ganz ungenügend.

*75. **Xanthia ocellaris** *Bkh.* — Gn. — Spr. — Wilde 218 — Frey Lep. 162 — Roessl. Schupp 110 — Berge 95 — A. Schmid 70 — E. Hfm. 119 — Gilvago Tr. (teilweise) — HS. II, 217.

Die Raupe lebt wie die vorige an Populus. Der Falter im Aug., Sept. mehr im Süden Europas, doch nördlich bis Deutschland, Frankreich. — Nach Stgr. u. A. nur Var. der vorigen.

Raupe 35 mm l., vorn sehr verdünnt, schwärzlich braun, mit 3 sehr feinen weißlichen Rückenlinien und je einer feinen schwärzlichen, nicht

gewellten Stigmenlinie, in der die kleinen schwarzen Luftlöcher, wie vorher, zwischen 2 schwarzen, licht geringten Warzen liegen; ebenso je 4 solche Wärzchen auf dem Rücken; unter den Stigmenlinien ist der Leib heller; Kopf klein, herzförmig, glänzend gelblich, mit dunklerm Stirndreieck; Nackenschild mondförmig, klein, dunkelkaffeebraun, durch die 3 Rückenlinien geteilt, auf dem hintern Teile des 2. Ringes; Afterschild klein, dreieckig, dunkler als der Rücken; Beine heller als der Bauch, glasartig, mit dunklern Klauen und Hakenkränzen.

VIII. Xylinidae *HS.*

76. **Xylina semibrunnea** *Hw.* — Stph. — Gn. — Mill. — Hein. 379 — Newman Ent. V, 61 — Roessl. Schupp. 72 — Frey Lep. 174 — Berge 128. — Oculata Germ. — Tr. — Dp. — HS. — Frr. — Wilde 296.

Die Raupe wurde in England an Fraxinus gefunden; bei uns lebt sie sicher nur an Prunus domestica vom Mai bis Anf. Juli. — Der Falter im Herbste und (♀) überwinternd bis April in England, Norddeutschl., Thüringen, Nassau, Frankreich, Österreich und Ungarn, von mir oft und nur an Pflaumenstämmchen ruhend gefunden.

Raupe 34 mm l., querfaltig, grün, heller als Ornithopus; je eine breite helle, oben gerade, unten gewellte Stigmatale mit den kleinen weißen, schwarz geringten Luftlöchern; Kopf klein, flach, oben etwas eingeschnitten, gelblich grün, zart schwarz punktiert und fein behaart, mit schwarzbraunem Munde und Mandibeln; Wärzchen sehr fein, schwarz; Bauch und Füße grasgrün; Klauen gelblich; Spitzen derselben und Hakenkränze der Bauchfüße dunkelbraun.

Die von E. Hofmann (nach Newmann) gegebene Beschreibung ist so abweichend, daß ich fast glauben möchte, sie beziehe sich auf eine andere, englische Art, wofür auch die dortige Nahrung spricht, wenn hier nicht eine Verwechslung mit der Eberesche (Sorbus) vorliegt.

X. Cucullidae *HS.*

77. **Cucullia balsamitae** *B.* — Frr. — Dp. — Ev. — HS. — Gn. — E. Hfm. 127.

Die Raupe nach Guéné an Hieracium umbellatum, nach E. Hfm. an Chondrilla juncea und Thalictrum M. Aug. (nach E. Hfm. Mai). — Der Falter im Mai (? Juli) in Westpreußen, Österreich, Ungarn, Galizien, Südrußland.

Raupe 42—44 mm l., gleichmäßig schlank, mit flachen Einschnitten, ganz weißlichgelb, mit einer Reihe orangener Rückenflecke, davon je 3 kleine rechteckige auf den Brustringen, je ein großer länglicher auf den übrigen Ringen stehen, alle seitlich von 5 oder 6 sammtschwarzen Fleckchen begrenzt oder umgeben; von diesen stehen je

4 größere Fleckchen an Stelle der Wärzchen und in gleicher Lage wie dieselben (∴); ferner je ein großer rundlicher, orangener Suprapedalfleck auf jedem Ringe beiderseits, vorn von je einem, oben von je 2 schwarzen Punkten begrenzt; oberhalb dieser Flecke auf jedem Segmente eine kurze, von vorn nach hinten schräg aufsteigende Reihe von je 4—6 kleinen runden sammtschwarzen Fleckchen, deren jede am obern Rande eines Orangefleckens beginnend, sich bis über die Mitte des nächsten erhebt, so daß die hintere Hälfte einer solchen Reihe über der vordern der nächsten steht (Fig. 8); Luftlöcher schwarz; unter den Suprapedalflecken auf der Fußwurzel je ein andrer sammtschwarzer Fleck, der auch an den fußlosen Ringen vorhanden ist; Kopf rund, flach, oben wenig eingeschnitten, am Hinterrande mit 2 großen länglichen sammtschwarzen Flecken, vorn in der Mitte mit einem solchen Dreieck; neben diesem je ein dicker solcher Bogenstrich und dahinter ein kleiner; ebenso ist der ganze Seitenrand sammtschwarz; Beine stark entwickelt; Klauen und Hakenkränze sammtschwarz; über den letztern auf den Bauchfüßen je eine große schräge, glänzend sammtschwarze Platte; Bauch hellgelb, schwarz gefleckt, besonders auf dem 4., 5. und 10., 11. Ringe.

Fig. 8.

78. **Cucullia santolinae** *Rbr.* — Dp. — HS. — Gn. — Frey 169 — E. Hfm. 128 — Stgr. Jr. 1896, 268.

Die Raupe lebt im Juni, Juli an Blüten und Samen von Artemisia arborea und campestris. Der Falter fliegt Apr., Mai, Juni in Südwesteuropa, Etrurien, Turkomanien ?, Mongolei, nach Frey auch in der Schweiz.

Raupe 45—55 mm l., hinten wenig verdünnt, seitlich etwas wulstig, auf dem 11. Ringe schwach erhöht, rötlich dunkelbraun; eine aus zusammenhängenden runden Flecken gebildete braunrote, schwärzlich begrenzte Rückenbinde; beiderseits je 1 kleiner runder, hellschwefelgelber, schwarz begrenzter Suprapedalfleck und davor meist noch ein kleinerer länglicher; darunter ein breiter gewellter dunkelbrauner Seitenstreif, der oben von je 1—2 kleinen länglichen, schwefelgelben Fleckchen, unten von einem breitern schwefelgelben, gleichfalls gewellten Suprapedalstreifen begrenzt wird, in dem auf jedem Ringe je ein länglicher Fleck der Grundfarbe steht; auf der Basis der Brustfüße je ein kleiner runder, schwefelgelber Fleck, der auf den Bauchfüßen noch kleiner ist; auf dem Rücken je 4 gelbliche, schwarz begrenzte Wärzchen, die hintern zwischen je 2 Subdorsalfleckchen gestellt; Kopf klein, rund, flach, schmutzigbraun, mit dunkelm Dreieck zwischen 2 dunkeln Längsstrichen; Bauch und Beine heller als der Körper; Klauen glänzend schwarz, licht geringt; Bauchfüße vorn schwach gelblich; der ganze Körper, Kopf und Beine einzeln licht behaart; die schwarzen Luftlöcher am obern Rande des Suprapedalstreifens in je einer wellenförmigen Einbuchtung der Grundfarbe; — bei

einer R. ist die Grundfarbe grünlichgraugelb, sonst mit derselben, aber blaßschwefelgelben Zeichnung, die sich von der Grundfarbe wenig abhebt; Kopf blaßlehmgelblich, dunkel marmoriert.

Die kurze Beschreibung bei Rambur (E. Hofm.) ist total abweichend.

79. **Cucullia chamomillae** *Sch.* ab. Chrysanthemi H. und var. Calendulae Tr.

Zu der guten Beschreibung E. Hofmanns (S. 128) füge ich hinzu:

ab. Chrysanthemi *H.* — Tr. — Gn. —

Raupe meist blasser; auf dem Rücken jedes Segments je ein großer hellrosenroter Fleck.

v. Calendulae *Tr.* — B. — Gn.

Raupe stets dunkler rot, blut- oder violettrot, zuweilen mit grasgrünen Schrägstrichen auf dem Rücken und in den Seiten.

*80. **Cuc. formosa** *Rgh.* z. b. V. 1860, 775. 1875, 501 — Mill. Ic. 98. II, p. 463 — E. Hfm. 130.

Die Raupe (im Sept. ?) an Artemisia camphorata; der Falter (Juni, Juli ?) in Ungarn und Südostfrankreich.

Raupe bis 40 mm l., robust, gleichmäßig, auf 11 etwas erhöht, in der Mitte jedes Ringes etwas verdickt wie bei Argentea, der sie ähnlich, aber viel dunkler ist; schmutzig dunkelgrün, ein heller, in jedem Einschnitte fleckig erweiterter, dunkelbraun begrenzter Rückenstreif; je 1 lichter, dunkelbraun begrenzter Subdorsalstreif; auf jedem Ringe eine breite rotbraune, von den Längsstreifen mehr oder weniger durchbrochene Querbinde, beiderseits mit je einem dreieckigen gleichfarbigen Seitenfleck verbunden, in dem die kleinen grauen, braun begrenzten Luftlöcher stehen; vor diesen Flecken je ein schwefelgelber, auf den Brustringen fast längs und gerade, auf den folgenden von vorn nach hinten schräg nach oben gerichteter Längsfleck; Kopf wie gewöhnlich, glänzend rotbraun; Stirndreieck gelb begrenzt; Bauch kaum heller als der Rücken, mit rotbrauner Einmischung und ebenfalls rotbraunen Querbinden; Beine wie der Bauch; Klauen glänzend lehmgelblich, Hakenkränze lichtgelblich; Wärzchen in gewöhnlicher Stellung; sehr feine einzelne Härchen.

*81. **Cucullia argentina** *F.* — H. — Tr. — Dp. — Frr. — Ev. — Gn. — Ersch. Fedt. 47 — Crueg. St. e. Z. 1874, 400 — E. Hofm. 130.

Die Raupe an einer der Artemisia Abrotanum nahe verwandten Art; der Falter im April, Mai und Juli, Aug. in Südrußland und in Asien von Pontus und Nordpersien östlich bis zur Mongolei.

Raupe 34 mm l., gleichmäßig schlank, jeder Ring mit einem, besonders vom 4. an, sehr starken Querwulst; alle Wulste von einer breiten, schmutzig rosenroten Querbinde bedeckt, die beiderseits bis zu den Füßen reicht; zwischen je 2 Wulsten 1 nach vorn breiterer, gelber Keilfleck zwischen 2 gleich breiten, schmutzig grünlichroten Längsflecken;

unter diesen je 1 gelbes, mit der Spitze nach vorn gerichtetes Dreieck; unter diesem wieder je 1 schmutzig grünroter Schrägfleck, unter diesem endlich ein schräger gelber Suprapedalfleck; alle diese Zeichnungen hängen zusammen, so daß von einer Grundfarbe nicht gesprochen werden kann; Bauch schmutzig hellgrünlichgrau, mit einem abgesetzten rosenroten, fein gelbgeteilten Mittelstreifen; Beine gut entwickelt, weißgelblich, Bauchbeine vorn rosenrötlich gefleckt; Klauen blaß bernsteingelb, glänzend; Hakenkränze schwarzbraun; Kopf wie gewöhnlich, behaart, rosenrot, mit gelber Teilungslinie und gelbem Dreieck darunter; Wärzchen erhaben, lichtrötlich, einzeln behaart; Luftlöcher länglichrund, gelblich, schwarz geringt.

XIII. Plusiidae *B.*

82. **Plusia accentifera** *Lef.* — Dp. — Fr — Gn. — Mill. — Mab. — E. Hfm. 134 — L. aureum Frr. — Hieroglyphica Frr. — L. album H. G. — Circumscripta Heeg.

Die Raupe lebt fast während des ganzen Jahres an Mentha aquatica und insularis, verwandelt sich in einem weißen Gespinste und liefert den Falter nach 10—15 tägiger Puppenruhe. Die Art haust in Spanien, Corsica, Sicilien, Süditalien, Kreta und Syrien.

Raupe 34 mm l., sehr schlank, vorn sehr verdünnt, der Kopf wenig schmaler als der 1. Ring, die Brustringe stark querfaltig; schön hellgrün; Wärzchen erhaben, schwarzbraun, fein licht geringt, einzeln grau behaart, je 10 auf dem 2. und 3. Ringe in Querreihe, je 4 auf dem Rücken von 4—12, auf 4—10 in Trapez-, auf 11 und 12 in Quadratstellung; in der Seite von 4—10 je 3 (·:), davon das unterste dicht am Bauche, auf 11 und 12 nur 2 senkrecht gestellte; Luftlöcher größer als die Wärzchen, zwischen dem vordern Rücken- und Seitenwärzchen (Fig 9); Kopf gesenkt, flach, eingeschnitten, von der Körperfarbe, glänzend, mit je 3 kleinen einzeln behaarten Wärzchen oben auf jeder Hemisphäre (· ˙ ·), unten mit je 3 dicht übereinander stehenden; auf dem 1. Ringe an Stelle des Nackenschildes 2 starke Querwulste mit je 4 Wärzchen, die auf dem 1. Wulste in Querreihe, auf dem 2. in flachem Trapez (. ˙˙ .) gestellt sind; unter jedem Wulst beiderseits noch je 1 Warze; Beine wie der Kopf behaart; mit je 2 kleinen Wärzchen; Klauen glänzend.

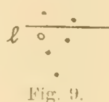


Fig. 9.

Von den weißlichen und gelblichen Längslinien Millières habe ich nichts bemerkt.

83. **Plusia Daubei** *B.* — Dp. — HS. — Gn. — Rbr. — Mill. — E. Hfm. 135.

Die Raupe in 2 Generationen an Sonchus maritimus, Urtica und Inula viscosa; der Falter im Octob. (und Juli?) in Südwesteuropa.

Raupe 35 mm l., von der Gestalt der vorigen, nur die Brustringe querfaltig, die ersten 7 Ringe wulstig verdickt; dunkel gelblichgrau oder

braungrau; je eine schwache unterbrochene lichte oder weißliche Seitenlinie, die zuweilen in den mittlern Ringen je einen großen länglichen gelblichen Fleck zeigt; vorn auf dem 3. Ringe 2 kleine runde weißliche Rückenflecke, ebenso auf dem 4. bis 7. Ringe, hier mit einer Winkelzeichnung von 7 weißlichen Punkten dahinter, mit der Öffnung nach hinten, während der die Spitze bildende 1. Punkt zwischen den 2 vorgenannten Punkten steht (Fig. 10); Wärzchen erhaben, glänzend schwarz, mit je einem kurzen schwarzen Härchen, alle in derselben Stellung wie bei Accentifera, auch auf dem 1. Ringe, ebenso die gelblichen Luftlöcher; auf den Brustringen 3 verloschene lichte Rückenlinien; Kopf wie bei der Vorigen, aber glänzend braunschwarz, mit 2 kurzen gebogenen weißlichen Streifen vom Hinterrande nach vorn bis zum fein weiß gerandeten Dreiecke, seitlich von beiden ein langer weißlicher Bogenstrich vom Hinterrande bis zum Munde (Fig. 11) und unter diesem noch je 1 kurzer gebogener Querstrich; auch die Kopfwärzchen wie bei Accentifera, lang behaart, wenig deutlich; Beine wie der Bauch; Krallen glänzend schwarzbraun, licht geringt, stark behaart, mit lichten Spitzen; Bauchfüße außen verdunkelt. — Millière beschreibt sehr kurz und dürftig.


Fig. 10.


Fig. 11.

XIV. Heliothidae *B.*

84. **Heliothis purpurascens** *Tausch.* — Ld. — Mill. — E. Hfm. 138 — Pulchra Ev. — HS. — Gn.

Die Raupe lebt an Cephalaria tatarica; der Falter fliegt Juni, Juli bei Sarepta, in Kleinasien.

Raupe 24 mm l., gleichmäßig dick, deutlich eingeschnitten, glänzend schmutziggelblichweiß; das Rückengefäß scheint als undeutliche graue Linie durch; vom 3. Ringe an je 2 ziemlich große unbestimmte graue Rückenflecke; Wärzchen ziemlich groß, schwarz, einzeln und kurz licht behaart, je 10 auf dem 2. und 3. Ringe in Querreihe, hinter dem untersten noch je 1 und unter diesem je ein kleines; auf 4—11 je 4 Rückenwarzen, auf 11 in Quadrat, auf 4—10 in Trapez gestellt; in der Seite dieser Ringe je 3 in Dreieckstellung (: ·), mit dem kleinen schwarzen, weiß gekernten Luftloch dazwischen; Kopf klein, wenig gewölbt, gesenkt, glänzend lehmgelblich, mit je einem schwärzlichen Fleckchen in der Seite; Nackenschild ziemlich groß, halbrund, in der Mitte vertieft, gelblich; die Ränder mit einigen Wärzchen, glänzend schwarzbraun; Beine wie der Leib, behaart, oben mit einem kleinen Wärzchen; Klauen glänzend blassgelblich; Hakenkränze bräunlich. — Milliérs Beschreibung ist auch hier sehr dürftig.

*85. **Heliothis incarnatus** *Frr.* — Ev. — Gn. — E. Hfm. 139 — Car. Jr. 1895, 48 — Boisduvalii B. — Dp. — Gn. — Mén.

Die Raupe lebt Ende Juni, Juli an Lychnis Viscaria und Silene; der Falter fliegt Mai, Juni in vielen Gegenden Südeuropas, in Algier, Syrien, Kleinasien und Transkaukasien.

Raupe 36 mm l., von der Gestalt der vorigen, gelblich weiß, mit einer kaffeebraunen Rückenlinie; je eine feine weiße Seitenlinie mit je einem blass orangenen Fleck auf jedem Ringe, seitlich von unbestimmten schwärzlichen Flecken begrenzt; Warzen sehr groß, glänzend schwarzbraun, je 10 auf 2 und 3 in Querreihe, davon 4 auf dem Rücken, die 2 obern Seitenwarzen verbunden, hinter der untersten noch eine; auf dem Rücken von 4—11 und in den Seiten stehen die Warzen, ebenso die Luftlöcher wie bei Purpurascens, auf dem Rücken von 12 umgekehrt trapezförmig; an den Beinen oben je 1 Warze, ebenso auf dem 4. und 5. Ringe an entsprechender Stelle; außerdem auf dem Körper noch sehr feine einzelne schwarze Pünktchen; Luftlöcher klein, schwarz, licht gekernt; Kopf rund, schwach eingeschnitten, gesenkt, glänzend blass lehmgelblich, mit großen braunschwarzen Flecken und Punkten; Nackenschild kaum dunkler als der Rücken, vorn mit 3, hinten mit 2 großen, glänzend schwarzbraunen Warzen, darunter beiderseits je 3 in Dreieckstellung; Beine wie der Leib; Klauen dunkler, glänzend, außen schwarzbraun gefleckt, mit solchen Spitzen; unter den obern Warzen der Bauchfüße noch je 1 kleinere; Hakenkränze braun.

86. **Chariclea victorina** *Sod.* — HS. — Frr. — Stgr. Hor. 1878, 493 — E. Hfm. 139 — Prazanoffzkyi Gn. — Ev.

Die Raupe lebt Juli, Aug. an Lavandula, Salvia, Dictamnus, verwandelt sich in einem leichten Erdcocon und giebt den Falter im Mai, Juni; die nördliche Balkanhalbinsel und Westasien sind seine Heimat.

Raupe 30 mm l., gleichmäßig dick, hinten verdünnt; die Brustringe querfaltig; Einschnitte deutlich; der Rücken vom 2. Ringe an blass rosenrötlich, mit lichtern Einschnitten; ein breiter blassgelber, durch eine graue Mittellinie geteilter, hinten breiterer Rückenstreifen; Seiten und der Bauch blassgelb, wie der Rückenstreif, ebenso die Beine und der ganze 1. Ring; Nackenschild etwas erhaben, dunkler, fein bräunlich punktiert; Punktwarzen sehr klein, bräunlich, einzeln und ziemlich lang grau behaart, außerdem einzelne weißliche in der roten Rückenfarbe; Luftlöcher klein, gelblich, bräunlich geringt, dicht unter der Rückenfarbe; Kopf herzförmig, flach gewölbt, lehmgelb, nach unten blassgelb, hinten schwarzbraun begrenzt, mit je 1 schwarzen Seitenpunkt neben dem Munde; Klauen der Brustfüße und Hakenkränze glänzend gelblich.

87. **Chariclea Treitschkei** *Friv.* — Ld. — Stgr. l. c. — E. Hofm. l. c. — Taurica HS. — Gn. — Ev.

Die Raupe lebt, wohl Juli, Aug. an Salvia und Melissa. Der Falter fliegt im Juni in Bulgarien, der südlichen Balkanhalbinsel, im Kaukasus und nördlichen Kleinasien.

Raupe 32—34 mm l., sehr dick, hinten verdünnt; Brustringe und Einschnitte wie vorher; der Rücken jedes Ringes gewölbt; hellgelblich, mit grünlicher Einmischung; Rücken des 1. und 2. Ringes schmutzig rosenrötlich; auf 3—8 je ein großer rosenrötlicher Hufeisenfleck mit der Spitze nach vorn, der auf den hintern Ringen allmählich kleiner werdend, auf 9—12 nur durch rosenrötliche Spuren angedeutet ist; Kopf klein, rund, herzförmig, glänzend lehmgelblich, mit schwarzbraunem, von 4 solchen Pünktchen umgebenen Munde. Beine wie der Körper, mit glänzend gelblichen Klauen und Hakenkränzen; der ganze Körper, besonders aber die Hufeisenflecke mit hellen Pünktchen bedeckt, die mit einzelnen sehr feinen kurzen und dazwischen langen weißen Haaren besetzt sind.

*88. **Xanthodes malvae** *Esp.* — H. — Tr. — Dp. — Frr. — HS. — Gn. — Mill. — Kalchberg St. e. Z. 1872, 410. — E. Hfm. 140.

Die Raupe lebt Sept., Oct. in Gärten an Malva moschata und Lavatera olbia und verwandelt sich in einem Erdgespinst. Der Falter fliegt Mitte Mai bis Juni in Ungarn, Spanien, Sicilien, Nordafrika und Syrien.

Raupe 35 mm l., blaßgelblich, mit 5 feinen dunkelrosenfarbigen Punktlinien, 3 auf dem Rücken und je 1 Suprapedale, diese in den Einschnitten unterbrochen; darüber die kleinen schwarzen, licht geringten Luftlöcher; auf 2—12 beiderseits je ein schräger, unten nach vorn geneigter, rosenfarbener Seitenstrich, der sich vom 4. Ringe an auf den Subdorsalen verdickt, Kopf so breit wie der 1. Ring, gelblich, mit großem braunen Winkelzeichen, über welchem 2 Querreihen brauner Punkte, sowie unten in der Winkelöffnung 2 braune feine kurze Strichelchen stehen; Nackenschild quer geteilt, vorn mit 6, hinten mit 4 braunen Warzen; seitlich unter dem Nackenschild je 3 braune Warzen, je 2 in der Seite von 2 und 3 untereinander und je eine dritte hinter der untersten; auf den übrigen Ringen je 4 Rücken- und beiderseits je 3 Seitenwarzen in gewöhnlicher Stellung, alle erhaben, braun und einzeln lang und schwarz behaart; unter den Suprapedalen je 2 große rosenrote Flecke auf jedem Ring; Klauen glänzend braun; Bauchfüße glänzend gelb, braun gefleckt.

XVI. Noctuophalaenidae *B.*

89. **Thalpochares communimacula** *H.* — O. — F. — Bkh. — Esp. — H. — Tr. — Dp. — HS. II, 442 — Hein. 395 — Wilde 322 — Friv. Jell. 1866. T. 8, 13 a b — Mill. Ic. III, 311 T. 139, 45 — Kltb. 150 — Berge 148 — Spr. St. e. Z. 1888, 208 — E. Hfm. 141 — Aigner Rovartani Lapok IV, 137 u. Ill. Zeit. f. Ent. III, 233.

Die Raupe lebt in mehreren Generationen von Schildläusen und Acarinen auf Prunus, Amygdalus, Persica, Crataegus, meist Ende Mai, Juni, Ende Juli und Sept. unter einer aus den leeren Schalen jener Tiere verfertigten Rückendecke (zum Schutze gegen Ameisen), verwandelt sich unter einem Zweige, in Astwinkeln unter der festgesponnenen Decke und liefert den Falter Ende Juni, Anf. Juli, im August (und Oct.?). — Die Art haust in Südosteuropa bis Ungarn, Dalmatien, Österreich, Podolien, sowie in den Ländern südlich vom Kaukasus.

Raupe 18 mm l., dick, bis zum 8. Ringe immer dicker, von da nach hinten zugespitzt, mit sehr erhobenem After, querfaltig und einzeln zart und licht behaart, weich, fast wurmförmig, schmutzig graurötlich, je eine wenig deutliche weißliche, oben dunkel beschattete Suprapedale; Kopf sehr klein, flach, herzförmig, schwarzbraun; Nackenschild sehr klein; ankerförmig, schwarzbraun, licht geteilt; Klauen und Hakenkränze glänzend schwarzbraun.

Von der Beschreibung Millières sehr abweichend.

90. **Haemerosia renalis** *H.* — Gn. — Mill. — Kltb. 393 — E. Hfm. 144 — Renigera Dp.

Die Raupe lebt in den Blüten von Chondrilla juncea von den Befruchtungsorganen, oft schädlich vom Aug. bis Okt., überwintert erwachsen bis Mai und giebt den Falter im Juni, Anf. Juli. Die Art wurde in Mähren, Südfrankreich, Kleinasien und im Gebiete der Achal Tekke beobachtet.

Raupe 22—24 mm l., licht gelblichweiß, Bauch heller, mit 3 geraden hellen Rückenlinien; auf 2—12 je ein schmutzigrosenroter durch die Mittellinie längs-, auf 2 und 3 auch quergeteilter Fleck (Fig. 12); je ein größerer gleichgefärbter Subdorsalfleck in dem vordern Teile jedes Segmentes und durch die Subdorsale geteilt, so daß der untere Teil jedes Fleckens der größere ist (Fig. 13); darunter in der Richtung der Rückenflecke in der Seite von 4—12 je ein großer schiefviereckiger, braunroter Fleck, der auf den letzten Ringen nur als je ein mit den Subdorsalflecken verbundener Punkt erscheint; je eine Suprapedalreihe braunroter, auf den Brustringen größerer Flecke; Beine von der Farbe des Bauches, außen mit je einem glänzend schwarzbraunen, auf den Brustbeinen kleinern Fleck; Klauen glänzend schwarzbraun, gelblich geringt, Hakenkränze braun; Kopf klein, herzförmig, glänzend dunkelbraun mit lichterem Stirndreieck und weißlichem Munde; Nackenschild klein, rechteckig, glänzend schwarzbraun, durch die Mittellinie des Rückens in 2 Quadrate geteilt.


Fig. 12.


Fig. 13.

Ob E. Hofmann bei seiner kurzen Beschreibung die richtige Renalis vorgelegen hat, erscheint mir zweifelhaft.

XVII. Ophiusidae *HS.*

91. **Pseudophia illunaris** *H.* — Tr. — God. — H. G. — Gn. Mill. Ic. III, 239. T. 8, 9. — v. Kalchb. St. e. Z. 1872, 410 — E. Hfm. 147.

Die Raupe lebt in 2 Generationen, in Frankreich Mitte Juli und Ende Sept., im Süden früher (Juni, Aug.) an Tamarix gallica. Der Falter fliegt im Juni und Aug. (April, Mai, Juli) in Südwesteuropa östlich bis Dalmatien, in Nordafrika, im Gebiete der Achal Tekke, die var. Delunaris Stgr. bei Askhabad.

Raupe 48 mm l., gleichmäßig schlank, wie Lunaris grau oder graurötlich; eine breite lichte Dorsale und je eine schmale Subdorsale wenig deutlich, letztere auf dem 4. Ringe durch je einen kleinen runden gelblichen Fleck ausgezeichnet; je eine lichte Laterale oben mit den kleinen länglichrunden schwarzen, licht gekernten Luftlöchern; Bauch und Beine heller als der Rücken, die glänzenden Klauen schmutzig bräunlich; Kopf so breit wie der 1. Ring, rund, eingeschnitten, dunkler als der Rücken, wenig glänzend; Nackenschild ziemlich groß, von der Farbe des Kopfes; auf dem Rücken von 4—12 je 4 helle, oft kaum sichtbare Punkte.

Die Beschreibung E. Hofmanns (Millière) weicht in wesentlichen Punkten ab; dieselbe stimmt auch schlecht mit der Abbildung bei Boisduval, Rambur etc.

92. **Catocala neonympha** *Esp.* — H. — Tr. — Ev. — Frr. — Dp. — Gn. — Ersch. Fedt. 57 — E. Hfm. 149.

Die Raupe lebt im Juni an Glycyrrhiza; der Falter fliegt im Juli in S. O. Rußl., Kleinasien, Armen., in Centralasien, Sibirien, Mongolei.

Raupe 56 mm l., hinten verdünnt, sonst schlank, etwas dicker als Puerpera, gelb, durch zahlreiche schwarzbraune Punkte verdunkelt; je eine feine weiße beiderseits schwärzlich begrenzte Seitenlinie in 2—12; Kopf klein, flach, glänzend gelblich, mit je einem braunen Winkelstrich in der Seite; Luftlöcher klein, länglichrund, gelb, braun geringt; Bauch und Füße gelb; Klauen dunkler; ein Nackenschild durch je einen Haufen brauner Pünktchen auf dem 1. Ringe angedeutet.

Zum Schlusse möge eine Übersicht der in der Sammlung vorhandenen Raupen, Puppen, Cocons, Eier und auch der Schmetterlinge die Reichhaltigkeit derselben veranschaulichen:

Stückzahl.

	Raupen	Puppen	Cocons	Eier	Falter	
I. Rhopalocera	345	86	1*)	1	1292	
II. Heterocera	1999	358	105	35	2321	und 15 Säcke
Sa.	2344	444	106	36	3613	
Nämlich: (Heterocera)						
Sphingidae	115	26	—	2	117	
Sesiidae, Thyrid.	10	2	1	—	55	1 Puppeng.
Zygaenidae, Syntom.	64	19	—	2	138	
Bombyces	756	160	—	17	609	
Noctuae	1054	151	—	4	1402	
Sa.	1999	358	1	25	2321	

Artenzahl (u. Var.)

	Raupen	Puppen	Cocons	Eier	Falter
I. Rhopalocera	106	44	1*)	1	446
II. Heterocera	583	185	84	21	847
Sa.	689	229	85**)	22	1293
Nämlich:					
Sphingidae	29	17	—	1	31
Sesiidae, Thyrid.	7	1	1	—	25
Zygaenidae, Syntom.	28	3	5	—	61
Bombyces	193	69	54**)	18	229
Noctuae	326	95	24	2	501
Sa.	583	185	84	21	847

*) Wintercocon von Lim. populi.

**) Inclusive 10 Säcke von Psychiden.

Verzeichnis der Abkürzungen.

Außer den im großen Katalog von Staudinger (1871) aufgeführten Autoren, die hier nur mit den Anfangsbuchstaben bezeichnet sind, kommen noch folgende Abkürzungen von Namen, wie von entomologischen Werken und Zeitschriften vor.

Alpher. = Alpheraky; s. Romanoff.

Auriv. = Aurivilius s. Iris.

Berge Schmetterlingsbuch. Bearbeitet von Heinemann. Stuttgart 1883.

B. e. Z. = Berliner entomologische Zeitschrift 1853 ff.

Butl. = Butler Lepidoptera Heterocera in the Coll. of Brit. Mus.

Car. = Caradja s. Iris.
Christ. = Christoph s. Romanoff und Horae.
Crueg. = Crueger s. St. e. Z. 1874.
Ersch. Fedt. = „Reise in Turkestan v. A. P. Fedtschenko“ bearbeitet von N. G. Erschoff. Petersburg und Moskau 1874.
Frey. Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig 1880.
Friv. Jell. = Frivaldsky Jellemzö. Pest 1866.
Graes. = Graeser. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes in Berl. entom. Zeitschr. 1888.
Haas, Bang. Danmark's Lepidoptera 1875 ff.
Hein. = Heinemann. Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1859—1863.
Heyl. = Heylaerts. Monographie des Psychides (separ.) p. 1—49; in Ann. Soc. Belg. XXV (1881).
Hffm., A. = A. Hoffmann, Mittheil. in der Stett. ent. Zeit. 1888.
Hfm., E. = E. Hofmann. Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas. Stuttgart 1893.
Hor. = Horae Societatis Entomologicae Rossicae.
Ill. ent. Z. = Illustrierte Zeitschrift für Entomologie. Neudamm 1898.
Iris = Correspondenzblatt des naturwissenschaftlichen Vereins „Iris“ in Dresden 1884 ff.
Kalchb. = Kalchberg s. Stett. ent. Zeit.
Kltb. (Kaltenb.) = Kaltenbach. Die Pflanzenfeinde. Stuttgart. 1874.
Keferst. = Keferstein.
Nolck. = v. Nolcken.
Oberth. Ét. = Oberthuer Études d'Entomologie.
Praun Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlingsraupen. 1872.
Püng. = Püngeler s. Stett. ent. Zeit.
Ries. = Riesen s. daselbst.
Roessl. Schupp. = Roessler. Die Schuppenflügler des Reg. Bez. Wiesbaden 1880—81.
Rom. = Romanoff. Mémoires sur les Lepidoptères.
Ruehl. Die Palaearktischen Grossschmetterlinge 1892.
Schmid, A. Die Lepidopteren-Fauna der Regensburger Umgegend 1885—1886.
Spr. = Speyer s. Stett. ent. Zeit.
St. e. Z. = Entomologische Zeitung. Stettin 1840 ff.
Trns. Lond. = Transactions of the Entomological Society of London.
Wilde. Systematische Beschreibung der Raupen. Berlin 1861.
Z. b. V. = Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien 1851 ff.

Ostafrikanische Süsswasserschwämme,

gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889.

Von

Dr. *W. Weltner* (Berlin).

Mit einer Tafel und einer Abbildung im Text.

Vor drei Jahren habe ich [1]) eine Übersicht der aus Afrika bekannt gewordenen Spongilliden gegeben und das damals schon in meinen Händen befindliche Material des Hamburger Museums verarbeitet. Es befanden sich darunter zwei neue Arten (Spongilla biseriata und sansibarica) und eine Varietät von Spongilla sumatrana, von denen ich nur Diagnosen ohne Abbildungen gegeben habe. Im Nachfolgenden sollen diese Formen und auch die anderen von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Süßwasserschwämme ausführlicher besprochen und die Beschreibungen durch Abbildungen erläutert werden.

Das mir vom Hamburger Museum übergebene Material setzt sich aus vier Arten zusammen, welche zur Gattung Spongilla gehören: Sp. biseriata, böhmi, sansibarica und sumatrana var. *α* und *β*. Es ist bemerkenswert, daß sich im mittleren und östlichen Afrika bisher nur Arten der Gattung Spongilla gefunden haben, während die vom westlichen Afrika (Kongo und Chiloango) bekannten Spongilliden den Gattungen Potamolepis (= Uruguaya?) und Tubella angehören.

Was die Konservierung des mir übergebenen Materiales anlangt, so war eine Art (Sp. biseriata) im trockenen Zustande gefunden worden. Von den übrigen Formen lagen mir Spiritusexemplare vor, von denen aber keines vollständig erhalten ist. Von Sp. sumatrana hatte ich nur kleine einige Millimeter messende Bruchstücke zur Verfügung, von Sp. sansibarica lagen dagegen zwei größere, leider schlecht erhaltene Exemplare vor. Dagegen waren die kleinen Stücke von Sp. böhmi zum Teil so gut erhalten, daß ich einen Einblick in den Bau des Kanalsystems gewinnen konnte.

Spongilla biseriata *Weltn.*

(Fig. 1—5.)

Spongilla, Stuhlmann, Sitz. ber. Kön. Preuß. Akad. Wiss. 1888, p. 1256. Berlin.

Spongilla biseriata Weltner, Arch. Naturg. 1895, p. 138 und Ost-Afrika, Bd. 4 1897.

[1]) Archiv für Naturg. 1895 p. 134. Siehe ferner Coelenteraten und Schwämme des süssen Wassers Ostafrikas, in Deutsch-Ostafrika, Bd. 4, 1897.



Ich habe diese Art nach einem trocken gefundenen, großen klumpenförmigen Schwamm aufgestellt, dessen Oberfläche stark abgerieben und eben war. Es ist deshalb nicht ausgeschlossen, daß das Exemplar Fortsätze gehabt hat. Ich erwähne dies aus dem Grunde, weil einige Süßwasserschwammarten stets nur als massige Formen auftreten, während andere Fortsätze und Verzweigungen bilden. Beistehend abgebildetes Exemplar von Sp. biseriata ist auf der einen Seite flach, auf der anderen stark gewölbt. Eine Oberhaut ist nirgends mehr vorhanden. Der schmutzig weiße Schwamm zeigt zahlreiche kleine und große, rundliche und unregelmäßig gestaltete Löcher, die zum Teil Oscula gewesen sein werden. Der Durchmesser der größeren Löcher mißt an der Oberfläche bis 12 cm, die sie trennenden Scheidewände sind bis 3 mm dick. Der sehr bröckelige Schwamm ist sammetartig anzufühlen und vollständig von auffallend großen hellgelben Gemmulae durchsetzt. Nach Stuhlmann's Notiz bildet diese „wie Pferdeschwamm gewachsene" Spongillide faustgroße Klumpen. —

Das feste Skelet zeigt eine Anordnung in Haupt- und Verbindungsfasern. Erstere sind in ihrem Verlaufe von verschiedener Dicke, die sie

zusammensetzenden Nadelbündel bestehen aus 1—10 Nadeln, die der Verbindungsfasern aus 1—3 Spikula. Die Verbindungsfasern stehen zum Teil senkrecht, zum Teil schief auf den Hauptfasern. Es entsteht so zwar ein deutliches Netzwerk, dessen Maschen aber von unregelmäßiger Gestalt sind. An anderen Stellen ist das Netzwerk weniger deutlich, es lassen sich wohl die Hauptfasern erkennen, die Verbindungsfasern aber bilden zwischen ihnen ein Nadelgewirre.

Die Gerüstnadeln sind derbe, glatte, gekrümmte und allmählig zugespitzte Amphioxe. Als Begleiter des festen Gerüstes finden sich überall kleine Nadeln, die vollständig mit den Gemmulabelagsnadeln übereinstimmen. Ich halte diese kleinen Nadeln, welche lose im Schwamme liegen, nicht für Fleischnadeln sondern für Belagsnadeln der Gemmulä; es liegt hier ein Fall vor, in dem bei einem in Gemmulation befindlichen Schwamme überaus zahlreiche Belagsnadeln gebildet wurden, welche nicht alle zur Umhüllung der Gemmulaschale Verwendung fanden. [1]) Die Spongiolinsubstanz des festen Gerüstes ist nur an den Verbindungsstellen der Haupt- und Querfasern deutlich sichtbar.

Die Gemmulä sind ungemein zahlreich durch den ganzen Schwamm zerstreut; sie sind groß, kugelig, gelblichweiß und mit einer dicken Kruste von Belagsnadeln versehen, welche wie folgt angeordnet sind: Auf der verhältnismäßig dünnen inneren Kutikula stehen diese Spikula dicht nebeneinander und sind hier radiär angeordnet oder kreuzen sich; auf diese innere Schichte von Nadeln folgt eine zweite äußere, in der die Spikula aber viel weniger dicht gedrängt und radiär, schief und tangential liegen. Diese beiden Schichten marquiren sich sehr deutlich; nach dieser Anordnung der Nadeln in zwei Reihen habe ich die Art benannt, wenn auch beide Schichten hier und da durch viele eingestreute Nadeln in einander übergehen. Die an der Oberfläche der Gemmula liegenden Belagsspikula liegen stets tangential.

Die Belagsnadeln sind schlanke, etwas gekrümmte, bedornte stumpfe Stäbe, die in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich dick bleiben. Die Dornen stehen in der Mitte senkrecht zur Nadel, nach den Enden zu und an diesen selbst sind sie nach dem Zentrum der Nadel hingebogen. Manchmal sind die Dornen an den Spitzen der Nadeln zahlreicher als im übrigen Teile, andere Nadeln entbehren an den Enden ganz der Bewaffnung und enden einfach stumpf. Was diese Spongilla von allen bekannten Arten der Gattung unterscheidet, ist die verschiedene Beschaffenheit der Dornen an der Nadel. Die Dornen bilden an den Enden der Nadel spitze Haken, in der Mitte sind sie gerade und enden stumpf oder sind in 2 bis 4 kleine Spitzen aufgelöst.

[1]) Wierzejski, Beitrag zur Kenntnis der Süßwasserschwämme. Verhandl. K. K. zool. bot. Ges. Wein. 1888 p. 531 und 532.

Die Luftkammerschichte ist deutlich zellig, die Zellen sind klein, ziemlich rechteckig mit sehr dünnen Wänden.

Die äußere Kutikula ist dünn und vielfach hin- und hergebogen.

Das Porusrohr ist bauchig aufgetrieben und so lang oder etwas länger als die basale, radiär angeordnete Nadelschichte. Über dem Porus ist die Belagsnadelschichte unterbrochen, so zwar, daß in ihr ein breiter Trichter frei bleibt.

Maße: das einzige vorliegende Exemplar hat 11 cm Länge, $8^1/_2$ cm Breite und $5^1/_2$ cm Dicke. Gerüstnadeln 0,23—0,35 mm lang im Mittel 0,309; die Dicke beträgt 0,012 mm. Gemmulae Durchmesser 0,5—0,68 mm Höhe der Luftkammerschichte mit den Belagsnadeln 0,14—0,16 mm, Länge der Belagsnadeln 0,08—0,096, Dicke ohne Dornen 0,004 mm.

Fundort: Tümpel bei Cairo hinter Bulak-Dakrur, Inez und Stuhlmann coll.

Spongilla böhmi *Hilgd.*

(Fig. 6—12.)

Hilgendorf, Sitz. ber. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1883 p. 87.

Potts, Fresh water Sponges, A Monograph p. 205. 1887.

Stuhlmann, Potamolepis, Sitz. ber. Kön. Preuss. Ak. Wiss. Berlin 1888 p. 1265.

Wie aus der Etiquette Stuhlmanns, seinen Notizen, Zeichnungen und einem Präparat hervorgeht, gehören einige kleine in Alkohol konservierte Bruchstücke vom Rukaguraftuß zu Spongilla böhmi. Stuhlmann hat diesen Schwamm als Potamolepis bezeichnet, wohl aus dem Grunde, weil er die rauhen Gerüstnadeln bei schwacher Vergrößerung für glatt gehalten hat und weil ihm aus demselben Grunde die kleinen amphidiskenähnlichen Nadeln entgangen sind.

Da Hilgendorf bei der Beschreibung dieser Art keine Abbildungen gegeben hat und ich an dem von Stuhlmann gesammelten Spiritusmaterial weitere Beobachtungen machen konnte, so lasse ich unter Benutzung der Schilderung von Hilgendorf Beschreibung und Abbildungen des Schwammes folgen.

Die von Hilgendorf untersuchten Exemplare überzogen als dünne, etwa 1 mm dicke Krusten die Unterseite von Spongilla nitens, welche Böhm auf Steinen wachsend im Ugallafluß beim Tanganyikasee gesammelt hatte. Stuhlmann giebt folgende Notizen: „An Steinen neben Aetheria in stark fließendem Wasser. Kleine hellgelbe Kolonie von ca. 1—2 mm Dicke und $^1/_2$—$^3/_4$ cm Durchmesser. Oberfläche rauh durch hervorstehende Nadeln, wie grobes Löschpapier. Kleine kegelförmige Erhebungen, auf denen die Oskula. Letztere sehr undeutlich, klein. Einige Gemmulä sitzen auf der Unterlage.“

Das Skeletgerüst zeigt im Bau eine Übereinstimmung mit Arten der Gattung Uruguaya: eine Anzahl (bis 12) Nadeln stehen um einen Mittelpunkt und bilden mit den benachbarten ein feinmaschiges Netzwerk mit polyedrischen Maschen. An den von mir untersuchten dünnen Krusten ist eine Sonderung in Haupt- und Verbindungsfasern nicht eingetreten, doch sind hier und da Andeutungen von Hauptfasern vorhanden und bei größeren massigen Exemplaren dürften dieselben vorhanden sein. An der Oberfläche bietet das Netzwerk ein anderes Aussehen als im Innern: es finden sich hier weniger Nadeln um ein Zentrum, so daß ein feines Oberflächennetz entsteht mit drei-, vier-, und mehreckigen Maschen. Dieses Oberflächennetz schließt die Subdermalräume nach unten ab, über welche sich die äußere Haut ausspannt.

Die Gerüstnadeln sind vorwiegend Amphistrongyle, daneben auch Amphityle; beide sind mit rundlichen, flachen Dörnchen besetzt, welche an den Enden der Nadeln oft ziemlich an einander rücken. Die Länge der Amphistrongyle und Amphityle ist ungefähr dieselbe; in der Dicke variiren beide. Einmal sah ich eine Nadel, die im mittleren Teile fast glatt war, während die beiden Enden stärker rauh als bei anderen Nadeln waren.

Die Spongiolinsubstanz kittet die Spicula nur an ihren Enden zusammen.

Die Beschreibung der eigentümlichen, in dieser Form nur bei einigen Spongilliden sich findenden amphidiskenähnlichen Fleischnadeln entnehme ich Hilgendorf: Der Stiel dieser Kieselkörper ist sanft gebogen und trägt etwas entfernt von der Mitte eine kleine, kugelige Anschwellung; von einer ebensolchen an jedem Ende des Schaftes gehen 5 spitze, kurze, zurückgebogene Zacken aus, ganz wie bei einem Quirl. Bei dem von Stuhlmann gesammelten Stück tragen diese Amphidisken an den Enden 3 bis 7 Zähne; ich sah Amphidisken deren eines Ende 3, das andere 4 Zähne hatte, andere besaßen 4 und 5, noch andere 4 und 7, bei andern war wieder die Zahl der Zähne an beiden Enden eine gleiche. Eine weitere Abweichung von den Amphidisken der Ugallaexemplare liegt in dem Fehlen einer knopfförmigen Anschwellung des Stiels; ich kann aber hinzufügen, daß diese bei den Originalexemplaren auch fehlen kann; wo sie vorhanden ist, steht sie in der Mitte oder in der einen Hälfte des Stieles. Die Lage der Parenchymnadeln konnte ich an dem Weingeistexemplar beobachten, sie sind zahlreich durch die Gewebsbalken zerstreut und finden sich auch in der Oberhaut, hier vereinzelt, an anderen Stellen häufiger. Sie kommen auch gelegentlich auf den Gemmulae vor, bilden aber nicht deren Belagsnadeln, welche eine ganz andere Gestalt haben.

Die Gemmulae sind bei den einzelnen Exemplaren immer nur in geringer Anzahl vorhanden. Sie sind groß und gruppieren sich, dabei aber stark vorragend, in einfacher Schicht zu 8—12 Stück innerhalb des Skeletts

(Hilgendorf). Sie haben eine dicke Hülle, deren innere Kutikula glatt, die äußere wellig hin- und hergebogen ist. Die Luftkammerschichte besteht aus kleinen rundlichen und eckigen Zellen. Die Belagsnadeln liegen der inneren Kutikula auf, meist einreihig und tangential, vielfach liegen auch mehrere Nadeln parallel über einander oder kreuzen sich oder eine andere steht senkrecht auf der inneren Kutikula. Die einzelnen Nadeln sind schwach gebogen oder gerade, von sehr ungleicher Länge, an beiden Enden abgerundet oder beiderseits spitz, auf der ganzen Oberfläche mit spitzen, kurzen Dornen besetzt, von denen nach Hilgendorf 8—10 auf die Länge und etwa 50 auf eine ganze Nadel kommen.

Das Porusrohr ist konisch und ragt kaum über die äußere Kutikula hinweg.

An einem Stückchen des von Stuhlmann gesammelten Exemplares konnte ich über den Bau des Weichkörpers folgendes ermitteln. Unter einer dünnen Oberhaut liegen große Subdermalräume, von denen weite Kanäle ins Innere steigen. Diesen liegen die Geißelkammern seitlich an; es finden sich aber auch schon am Boden der Subdermalräume Kammern. Die Einlaßporen derselben waren bei der mäßigen Erhaltung des Stückes nicht aufzufinden, dagegen war die große Ausfuhrspore der Kammer sichtbar. Das abführende Kanalsystem besteht aus weiten Kanälen, und da die einführenden Räume ebenfalls weit sind, so stellt das ganze Kanalsystem der mir vorliegenden kleinen nur 1—2 mm dicken Kruste ein System weiter Lakunen dar. Der Bau schließt sich durchaus dem von Ephydatia fluviatilis an, wenn diese in dünnen flachen Krusten gewachsen ist. Die Größe der Kammern beträgt bei Spongilla böhmi im Mittel 0,02 mm.

Maße (nach Hilgendorf) in Mikromillimetern: Maschenweite des Skeletts etwa 200. Skelettnadel lang 140, dick 14, Durchmesser der Höcker 1,5. Länge der Amphidisken 33,6, Länge der Zacken vom Zentrum aus 5,6, Dicke der Axe 2,3. Länge der Gemmulanadeln 56, Dicke 5,6.

Wierzejski [1]) und Traxler [2]) zweifeln die Artberechtigung von Spongilla böhmi an. Wierzejski warnt besonders davor, Abnormitäten von Spongilliden als eigene Arten oder Abarten anzusehen und erläutert dies durch eingehende Beschreibungen dreier Mißbildungen an Meyenia (Ephydatia) mülleri. Neuerdings haben es Traxlers Untersuchungen sehr wahrscheinlich gemacht, daß bei Süßwasserschwämmen Kreuzung vorkommt. Als solche hybride Form von Heteromeyenia ryderi und Spongilla lacustris sieht der Verfasser Spongilla novae terrae an. Was nun Spongilla böhmi betrifft, so müssen wir diese Form einstweilen als Art aufrecht erhalten. Denn erstens machen die drei dem Schwamme eigentümlichen Spikula, nämlich die Gerüstnadeln,

[1]) l. c. p. 529.

[2]) Természetr. Füz. 21. p. 314. 1898.

die Amphidisken und die Belagsnadeln nicht den Eindruck einer Abnormität und zweitens wüßte ich nicht recht, falls man die Art als hybride Form ansehen wollte, von welchen Eltern sie stammen sollte.

Fundort: Rukaguraflüß bei Mbusine in Usegua, Stuhlmann 27. 8. 88. coll.

Spongilla sansibarica *Weltn.*

(Fig. 13—17.)

Spongillide, Stuhlmann, l. c. 1888, p. 1261.

Spongilla, Stuhlmann, l. c. 1889, p. 645.

Sp. sansibarica, Weltner, l. c. 1895, p. 140.

Es liegen mir zwei in Sansibar gesammelte und mit der Etiquette von Stuhlmann versehene Schwämme vor, auf die ich die kurzen Angaben Stuhlmanns beziehe.

Der weich anzufühlende, elastische Schwamm überzieht als Krusten bis zu ½ cm dicke Stengel von Cyperaceen und zeigt an einigen Stellen kurze Fortsätze. Die Oberhaut ist an vielen Stellen weit vom Schwammkörper abgehoben, so daß große Subdermalräume sichtbar sind. Die Enden der Nadelzüge treten an der Oberfläche hervor und verleihen dem Schwamme eine rauhe Oberfläche. Die Farbe der Spiritusexemplare ist grau.

Das Skelettgerüst bildet meist ein deutliches Netzwerk von langen, dünnen, senkrecht auf der Unterlage stehenden Hauptfasern, die durch Querbrücken verbunden sind, letztere stehen oft in weiten Abständen von einander, so daß rechteckige Maschen entstehen, an anderen Stellen ist das Netzwerk unregelmäßig. Die Nadelbündel der Hauptfasern bestehen aus 1—6, die der Querbrücken aus 1—3 Spikula. Die Nadeln sind schlanke, schwach gekrümmte, allmählich zugespitzte, spärlich bedornte Amphioxe; die Dornen sind kurz, spitz und haben eine breite Basis. Die Enden der Nadeln sind frei von Dornen.

Die Spongiolinsubstanz tritt erst durch Tinktion mit wässeriger Eosinlösung hervor; sie ist besonders an den Verbindungsstellen der Haupt- und Querfasern entwickelt und ist auch zwischen den Nadeln der einzelnen Nadelbündel streckenweise nachweisbar, aber nicht wie bei den Chaliniden die Nadeln ganz einschließend.

Parenchymnadeln fehlen, dagegen ist der eine Schwamm, welcher Gemmulae trägt, an vielen Stellen von den Belagsnadeln durchsetzt.

Die Gemmulä liegen einzeln und zerstreut im Schwamme. Sie sind klein, etwas oval, von dunkler Farbe und mit einer dicken Kruste von radiär stehenden und anderen sich kreuzenden Nadeln versehen. Die innere Kutikula ist dick, die äußere ist wellig hin und her gebogen und über letztere ragen die oft verdickten Enden der Belagsnadeln ein klein wenig hervor. Die Luftkammerschichte ließ erst bei 580 facher Vergrößerung an Eosinpräparaten ihre Zusammensetzung aus kleinen ungleich großen und

unregelmäßig gelagerten rundlichen Zellen erkennen. Die Belagsnadeln sind schwach gekrümmte an beiden Enden abgerundete und hier oft etwas verdickte Stäbe, welche in der Mitte wenige oder gar keine Dornen tragen, an den Enden aber stark bewehrt sind; ich zähle bis 50 Dornen an jedem Ende. Die Dornen stehen bis in die Nähe des Endes der beiden Keulen senkrecht auf der Längsachse der Nadel und sind zum Teil spitz, zum Teil stumpf.

Das Porusrohr ist länger als die Luftkammerschichte, der über diese hervorragende Teil ist aber nicht nackt, sondern von verschieden gelagerten Belagsnadeln umgeben, die von der äußeren Kutikula bedeckt werden; die Luftkammerschichte ist also um das Porusrohr kegelförmig erweitert. Das Ende des Porusrohres ist gelappt, gezackt oder ganzrandig.

Der Weichteil des Schwammes ließ weder Geißelkammern noch Zellen erkennen.

Spongilla sansibarica scheint am nächsten den australischen Spongilla botryoides und sceptroides zu stehen, von denen Haswell nur kurze Beschreibungen ohne Maßangaben geliefert hat. Von botryoides unterscheidet sich sansibarica dadurch, daß die Gerüst- und Gemmulänadeln nur schwach gekrümmt und die Dornen auf den Belagsnadeln teils spitz, teils stumpf sind. Sp. sceptroides ist von Lendenfeld [1]) wiedergefunden und beschrieben worden, Traxler [2]) glaubt diese Art im Kieselguhr von Victoria aufgefunden zu haben und hat die Belagsnadeln abgebildet. Nach den Beschreibungen dieser Autoren unterscheidet sich Sp. sansibarica von sceptroides durch die Beschaffenheit der Gerüst- und Gemmulänadeln.

Maße: Gerüstnadeln lang 0,22—0,306, im Mittel 0,27 mm, Dicke 0,008 mm. Großer Durchmesser der Gemmulä 0,34—0,39 mm. Länge der Belagsnadeln im Mittel 0,06 mm, die längsten maßen 0,068 mm. Dicke in der Mitte 0,004, am kolbigen Ende 0,01 mm.

Fundort: Sansibar, Sumpf bei Mathews Landhaus 26. X. 88 und 21. XI. 88 Stuhlmann coll. Nur das im November erbeutete Stück trägt Gemmulä.

Spongilla sumatrana *Weber.*

Weber, Zoolog. Ergebn. Reise Niederländisch Ost-Indien Heft I p. 38. Taf. 4 1890.

Auf einer Ätheria aus dem Rukaguraflüß fand ich eine kleine Spongilla in Gestalt einer flachen, schmutzig gelben, etwa 4 mm Durchm. haltenden Kruste, welche eine reife und eine unausgebildete Gemmula trug. Dieses Stück hat die Nadelsorten von Sp. sumatrana, weicht aber in der

---

[1]) Zool. Jahrb. (System. etc.) 2, p. 89. 1887.

[2]) Földtani Közl. 26, p. 95, Taf. 3. 1896.

Beschaffenheit einzelner Spikulasorten sowohl von dieser Art als auch von der in der Tierwelt Deutsch Ostafrikas Bd. 4, 1897 von mir beschriebenen Varietät ab. Ich bezeichne deshalb die 1897 charakterisirte Form als var. *α* und die neue Abart als var. *β*. Die Beschreibung beider folgt hier.

Spongilla sumatrana *Weber* var. *α*.

Der Schwamm bildete eine kleine, dünne, vorwiegend aus Gemmulä bestehende trockne Kruste auf einer Ätheria. Über den Bau des Skelets konnte ich genügende Kenntnis nicht erlangen, an den wenigen Stellen der Kruste, an der das Gerüst frei lag, bildete es ein Netzwerk mit weiten Maschen, die Faserzüge bestanden aus 1—5 Nadeln. Die Gerüstnadeln sind schlanke, rauhe, etwas gebogene Amphioxe. Die Rauhigkeit wird durch sehr kleine Dornen erzeugt, die nicht so gedrängt stehen, daß sie sich berühren. Bei andern Nadeln ist die Bedornung noch spärlicher. Die Spitzen der Amphioxe sind frei von Dornen. Die Nadeln ähneln denen von Heteromeyenia repens bei Potts, Monograph Taf. 11, Fig. 3a, tragen aber im allgemeinen mehr Dornen. Die Parenchymnadeln sind kleine, schlanke, etwas gekrümmte Amphioxe, sie sind verhältnismäßig stärker bedornt als die Gerüstnadeln, die Dornen sind stärker und viel zahlreicher. Diese Nadeln unterscheiden sich von den bei Weber Fig. 7 abgebildeten dadurch, daß sie schlanker und an beiden Enden zugespitzt sind und ferner ungleich große und weniger Dornen tragen. Die andere Form der Fleischnadeln, das Amphistrongyl, welches Weber erwähnt und in Fig. 8 abbildet, habe ich nur ein mal gefunden. An derselben waren die Dornen feiner, auf der Nadel gleichmäßig verteilt und an den Enden der Nadel nicht angehäuft und auch nicht gebogen.

Die Gemmulabelagsnadeln sind kleine, rauhe, wurstförmige, etwas gekrümmte Amphistrongyle. Die Gestalt ist schlanker und die Dornen stehen zahlreicher auf der Nadel als bei dem von Weber beschriebenen Schwamme, dagegen ist die Anordnung der Nadeln in der Kapsel dieselbe wie dort. Die Luftkammerschichte ist vollständig durch die dicht liegenden Belagsnadeln ausgefüllt, welche durch eine gelbbraune Spongiolinsubstanz mit einander verkittet werden.

Maße: Gerüstnadeln lang 0,2—0,28 mm, dick 0,008—0,012 mm. Fleischnadeln: die Amphioxe sind 0,068—0,096 mm lang, im Mittel 0,08; die Dicke beträgt 0,003—0,004. Die Amphistrongyle sind 0,128 lang und 0,008 dick. Durchmesser der Gemmulä 0,34—0,68. Die Belagsnadeln haben eine Länge von 0,024—0,046 mm, im Mittel 0,039, ihre Dicke beträgt 0,008—0,012 mm.

Fundort: Nil auf Aetheria caillaudi *Fér.*, Dunker'sche Conchyliensammlung.

Spongilla sumatrana *Weber* var. *β*.

Diese mir als kleine, flache, schmutziggelbe Kruste von 4 mm Durchmesser vorliegende Abart unterscheidet sich von der vorigen durch das Fehlen der amphistrongylen Fleischnadeln, durch die geringere Größe der amphioxen Parenchymnadeln und durch eine geringere Dicke der Gemmulabelagsnadeln. An dem festen Skelet konnte ich hier und da eine deutliche Sonderung in Längs- und Querfasern beobachten, erstere bestehen aus 1—4, letztere aus 1—2 Spikula. Im allgemeinen bilden die Nadeln ein undeutliches Netzwerk. Die Spikula sind schlanke, allmählich scharf zugespitzte Amphioxe, welche wie bei der var. *α* bedornt sind. Ich habe aber auch Nadeln gefunden, die fast dornenlos waren.

Ich stelle hier die Maße aller drei Formen zusammen.

		sumatrana *Web.*	var. *α Weltn.*	var. *β Weltn.*
Gerüstnadeln	lang . . .	0,21—0,27	0,2—0,28	0,2—0,3
	dick.	—	0,008—0,012	0,008
Parenchymale Amphioxe				
	lang.	0,056—0,092[1]	0,068—0,096	0,048—0,072
	dick.	—	0,003—0,004	0,004
Parenchymale Amphistrongyle	lang	—	0,128	fehlen
	dick. . . .	—	0,008	
Gemmulabelagsnadeln				
	lang.	0,032—0,040	0,024—0,046	0,028—0,044
	dick.	0,013 im Mittel	0,008—0,012	0,004—0,008
Durchmesser der Gemmulä. .		0,45—0,60	0,34—0,68	—

Fundort der var. *β*: Rukaguraﬂuß bei Mbusine in Usegua auf Aetheria, Stuhlmann 28. 8. 88 coll.

[1]) Diese Angabe bezieht sich auf die beiden Sorten der Fleischnadeln.

Figurenerklärung.

Spongilla biseriata *Weltn.*

Fig. 1. Gerüstnadel.
„ 2. Gemmulabelagsnadel, stark vergrößert.
„ 3. Schnitt durch die Gemmulakapsel. a. innere Kutikula, b. Luftkammerschichte, c. äußere Kutikula.
„ 4. Schnitt durch die Gemmulakapsel mit dem Porusrohr. Bezeichnung wie vorher.
„ 5. Skelettgerüst.

Spongilla böhmi *Hilgd.*

Fig. 6. Skelettgerüst aus dem Innern.
„ 7. Skelettgerüst an der Oberfläche, über welcher die Subdermalräume.
„ 8 und 9. Gerüstnadeln.
„ 10. Parenchymale Amphidisken, von der Seite und andere von oben und unten mit verschiedener Anzahl von Strahlen.
„ 11. Gemmulabelagsnadeln.
„ 12. Schnitt durch den Weichteil. E Einfuhrs-, A Ausfuhrskanal, in den sich die Geißelkammern mit großer Ausgangspore öffnen. Die übrigen Zellen in den Gewebsbalken sind undeutlich gezeichnet, weil an dem Schwamme zu schlecht erhalten.

Spongilla sansibarica *Weltn.*

Fig. 13 und 14. Gerüstnadel.
„ 15. Gemmulabelagsnadel.
„ 16. Schnitt durch die Gemmulakapsel. Bezeichnung wie bei 4.
„ 17. Dasselbe mit dem Porusrohr.



Weltner del.

Weltner, Spongilliden.

Ostafrikanische Cladoceren,

gesammelt von

Herrn Dr. Stuhlmann 1888 und 1889.

Von

Dr. *W. Weltner* (Berlin).

Mit zwei Abbildungen.

Mit welch grossem Interesse Herr Dr. Stuhlmann während seiner Reisen in Ostafrika (1888—92) auch die Cladocerenfauna verfolgt hat, davon zeugen seine zahlreichen Zeichnungen, seine Notizen und das von ihm nach Europa übersandte Material. Den größeren Teil dieser Sammelausbeute habe ich in dem Werke Deutsch-Ostafrika, Bd. IV, 1897, bearbeitet. Ich lege nunmehr den Fachgenossen den zweiten Teil vor, welcher das Material aus den Jahren 1888—1889 enthält. Auch dieses Mal habe ich mich bei der Bestimmung der Arten fast nur an das mir vorliegende Spiritusmaterial gehalten; wo ich Stuhlmanns Zeichnungen und Notizen benutzt habe, ist dies besonders angegeben. Ich bespreche zunächst die einzelnen Arten und gebe dann eine Zusammenstellung aller bisher in Afrika gefundenen Cladoceren nebst der Litteratur.

Daphnia magna *Straus.*

Diese weit verbreitete und schon durch Richard aus Afrika bekannt gewordene Art fand Stuhlmann in zahlreichen weiblichen und männlichen Exemplaren am 20. März 1888 in einem Tümpel im Nilthal bei Cairo. Die mir vorliegenden Stücke erreichen eine Länge bis 3½ mm, bleiben also beträchtlich hinter den bekannten Riesen der nördlichen Länder zurück.

Moina micrura *Kurz.*

Stuhlmann sammelte einige weibliche Stücke am 13. Dezember 1888 in einem Brunnen in (bei) Sansibar. In einem anderen Glase, etikettiert Sansibar, findet sich ein Exemplar einer Moina, welche ich nicht mit Gewißheit als micrura bezeichnen möchte.

Moina hartwigi *n. sp.*

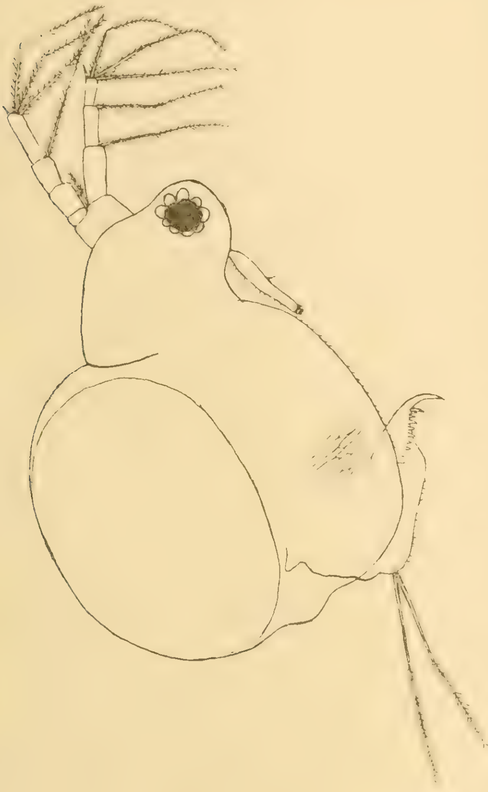
Stuhlmann macht in seinem zweiten Reisebericht (Sitzungsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1889 p. 455 [649]) Mitteilungen über eine neue Moinaart, welche er in Quilimane in männlichen und weiblichen

Exemplaren untersucht hatte und von der mir mehrere vorzügliche nicht veröffentlichte Zeichnungen Stuhlmanns, sowie das in Spiritus konservierte Material von einigen tausend Individuen vorliegen. Die bezügliche Stelle des Reiseberichtes lautet wörtlich: „In meinem oben erwähnten Protopterustank trat plötzlich eine Moina n. sp. in geradezu enormen Mengen auf, die trotz ihrer Kleinheit das Wasser hellrot färbte. Es ist dies um so merkwürdiger, als der Tank mit reinem Regenwasser gefüllt war, und also die Tiere durch die Luft oder mit den hineingesetzten Fischen in das Wasser gelangt sein müssen und in äußerst kurzer Zeit sich so stark vermehrten. Zunächst sah ich nur parthenogenetisch sich vermehrende Weibchen, und erst nach einiger Zeit (10 Tagen) traten auch Männchen auf, ohne daß ein Austrocknen, Abkühlung u. s. w. des Wassers erfolgt war. Dieselbe unterscheidet sich von der nahe verwandten M. micrura durch den Besitz von 8—9 bewimperten, kegelförmigen Dornen am Postabdomen; die Endkralle trägt einen Nebenkamm und dorsalwärts etwa 6 Nebendornen. Das Tier ist hellgelbrötlich, besonders in Herzgegend und Nährboden, auch manche farbige Fetttropfen tragen zur Färbung bei. Das Ephippium beherbergt ein Ei. Das bedeutend kleinere Männchen zeichnet sich durch längere (etwas weniger als halbe Körperlänge) Tastantennen aus, die am Ende mit zwei dem Körper zugewandten Klauen bewehrt sind. Das erste Beinpaar trägt einen mäßig großen Haken. Die Form der Samenkörperchen ließe sich am besten mit der von Actinophrys vergleichen.“

Nach eingehender Vergleichung der vorliegenden Moina mit den bisher beschriebenen siebzehn Arten bin ich gezwungen, eine neue Art aufzustellen, welche Herrn Oberlehrer Waldemar Hartwig, dem besten Kenner der märkischen Entomostraken und dem hervorragenden Gelehrten, der alle Abteilungen dieser Ordnung beherrscht, gewidmet sei. Die neue Art besitzt einerseits Charaktere, welche auch bei schon bekannten Arten der Gattung vorkommen, aber nicht bei diesen in der Weise auf eine Form vereinigt sind, wie es bei Moina hartwigi der Fall ist; andererseits kommen dieser ganz spezifische Merkmale zu, nämlich die Borstenbewehrung an dem dorsalen Rande und an den Seitenteilen des Postabdomens und die ventralen Zähnchenreihen vor der Endklaue.

Es ist schon von verschiedener Seite auf die Schwierigkeit, die Arten der Gattung Moina auseinander zu halten, hingewiesen worden. Wenn durch die Revision dieser Gattung, welche wir von Richard erwarten dürfen, auch manche Schwierigkeit hinweggeräumt werden wird, so scheint es mir noch von größter Wichtigkeit, einige Arten während ihres Lebens fortlaufend zu beobachten, um festzustellen, welche Charaktere für die Unterscheidung der Arten ausschlaggebend sind. Das gilt übrigens nicht nur für die Gattung Moina, sondern für die Cladoceren überhaupt.

Beschreibung der M. hartwigi. Die Körperform des mit zahlreichen Embryonen erfüllten Weibchens zeigt große Ähnlichkeit mit der australischen M. propinqua Sars, nur ist der Kopf nicht wie hier niedergedrückt sondern hoch, und die hintere Kopfkante ist bei hartwigi in der Regel nicht in ihrer ganzen Länge convex, sondern verläuft im mittleren Teile mehr gerade. Bei einzelnen Exemplaren war jedoch der hintere Kopfrand ganz convex und auch Stuhlmann hat dies beobachtet, wie eine seiner Zeichnungen beweist. Unterhalb des Auges ist der Kopf eingebuchtet wie bei propinqua und ist wie bei dieser vom Rumpfe durch einen tiefen Einschnitt abgesetzt. Die Stirn ist gerundet und bildet den vordersten Teil des Kopfes. Der Unterrand desselben ist unterhalb der ersten Antenne eingebogen und zieht dann nach vorne zum unteren Schalenrande hin. Das große Auge liegt im vorderen Teile des Kopfes, im optischen Durchschnitt zähle ich 7—9 stark hervortretende Linsen. Ein Nebenauge fehlt wie bei den anderen Arten der Gattung.



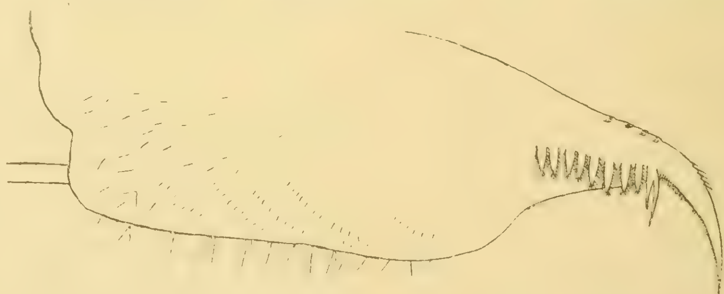
Der Rumpf ist bei den trächtigen Weibchen sehr viel breiter als der Kopf und gewinnt vom Rücken oder Bauch gesehen das Ansehen einer Kugel (wie propinqua). Der vordere Rand der Schale ist wie bei dieser etwas ausgebuchtet und läßt hier einen Teil der Mandibeln frei. Der ventrale Rand ist fast gerade oder nur sehr wenig convex und vorne mit Borsten, im hinteren Teile mit Zähnchen besetzt in der Weise, wie das bei vielen Arten dieses Genus vorkommt (aber bei propinqua nicht der Fall zu sein scheint). Der hintere Schalenrand läßt einen stumpfen, breiten Lappen ganz ähnlich dem von propinqua erkennen. Die Schalenskulptur besteht aus quer über die Schalen hinziehenden Linien, die hier und da, besonders am ventralen Rande anastomosieren, so daß an solchen Stellen die Schale unregelmäßig gefeldert erscheint. Die Entfernung der Querlinien von einander beträgt 0,008—0,012 mm. Eine solche Skulptur wird

bei den Arten der Gattung Moina nur von lilljeborgi Schödl., propinqua Sars und affinis Birge erwähnt. Auf der nebenstehenden Figur habe ich ein Stück dieser Skulptur von M. hartwigi wiedergegeben.

Die ersten Antennen sind gerade und entweder in der Mitte etwas verdünnt oder es ist nur der äußere Rand in der Mitte eingebogen, vor dieser Einsenkung steht die Sinnesborste. Der innere Rand ist lang behaart. Die Sinnesborsten sind kurz, ihre Anzahl beträgt 6—8.

Jeder Stamm der zweiten Antennen trägt an seiner Basis auf der Ventralseite zwei Borsten, deren jede zweigliedrig ist. Das zweite Glied dieser Borsten ist 3 bis 4 mal so lang als das erste und allseitig lang behaart. Die Borste, welche zwischen den beiden Ästen jeder Antenne steht, ist ebenfalls zweigliedrig mit längerem allseitig behaartem zweitem Gliede. Die Borsten der Ruderantennenäste sind zweigliedrig, das zweite Glied länger als das erste, beide Glieder sind allseitig lang behaart.

Das Abdomen ist bei den meisten Exemplaren wie bei propinqua nicht ganz eingezogen: der Krallenteil ragt meist aus der Schale hervor. Andere Stücke haben ihr Abdomen ganz retrahiert. Dieses trägt dorsal eine kurze konische Falte, mit welcher der Brutraum zum Teil abgeschlossen wird, wie bei propinqua. Die Stelle, an der die Analöffnung liegt, ist vorgezogen. Die dorsale Kante des Abdomens verläuft ziemlich gerade und ist stets mit kurzen Borsten versehen, die zum Teil einzeln, zum Teil in Gruppen zu zwei bis drei stehen. Ein



Blick von oben auf das Abdomen lehrt, dass die Borsten nach dem Anus hin in zwei Reihen und nach den beiden setae hin nur in einer Reihe stehen. Ich zähle in seitlicher Lage des Abdomens zehn bis zwölf solcher Borsten resp. Borstengruppen. Eine ähnliche Bewehrung scheint nach der Abbildung zu urteilen, bei M. affinis vorhanden zu sein, mit der aber unsere Art nicht identisch ist. Bei M. hartwigi sind auch die Seitenteile des Abdomens bewehrt und zwar bei den meisten Exemplaren in der von Richard bei M. dubia beschriebenen Weise mit Querreihen kurzer Stacheln. Außerdem finden sich aber stets noch zerstreut stehende Borsten an den Seitenteilen in größerer oder geringerer Anzahl. Soviel aus der Litteratur zu ersehen ist, besitzen folgende Arten ähnlich bewehrte Abdomina: M. rectirostris bei Daday, 1888, Taf. 3, Fig. 3, M. salina das. Fig. 4, M. dubia Richard 1895 fig. und M. wierzejski Richard 1895 fig., jedoch

fehlen diesen Arten die an den Seitenteilen stehenden zerstreuten Borsten und die Borsten am dorsalen Rande des Abdomens, weiter entbehren sie die noch zu erwähnenden Zähnchenreihen von der Endklaue. Auch unterscheiden sich die genannten Arten in anderer Beziehung von M. hartwigi. Bei dieser finden sich am distalen Ende des Abdomens 7—9 in der gewöhnlichen Weise bewimperte Zähne und ein zweigespaltener Zahn, dessen hinterer länger als der vordere ist. Auf der ventralen Seite des Abdomens bemerkt man dicht vor der Endkralle 4—9 quer verlaufende feine Zahnreihen, auf der Kralle selbst 3—5 dorsale Zähne und unten einen Nebenkamm, der aus 12—15 Zähnen besteht; der übrige Teil der Klauen ist fein bezahnt. Die Abdominalborsten sind wie gewöhnlich lang, zweigliederig, das erste Glied ist meist kürzer als das zweite behaarte.

Ephippientragende ♀ habe ich in dem Material nicht gefunden; nach Stuhlmann trägt jedes Ephippium nur ein Ei.

Das Männchen gleicht im Habitus ganz der M. propinqua Sars. Besonders fällt an ihm gegenüber dem Weibchen der hohe Kopf auf. Wie bei propinqua sind die ersten Antennen sehr lang und erreichen die Länge des Kopfes; ihr äußerer Bau weicht nicht von der Schilderung, die Sars von seiner propinqua giebt, ab. Nach Stuhlmann l. c. besitzen diese Antennen zwei Endklauen, dagegen fand ich an dem einzigen von mir beobachteten ♂ deren drei; darnach ist die Zahl der Endhaken auf 2 bis 3 anzugeben. Den Bau des ersten Beinpaares habe ich nicht untersucht, weil Stuhlmanns Zeichnung erkennen läßt, daß auch hier 3 Borsten und ein Haken vorhanden sind, letzterer ist kleiner als der bei propinqua. Das männliche Abdomen ist wie beim ♀ beschaffen und ebenfalls am dorsalen Rande und an den Seiten mit den Borsten bewehrt.

Länge des ♀: 0,98 bis 1,12, Länge des ♂: 0,77 mm.

Fundort: Tank bei Quilimane, im März 1889 von Dr. Stuhlmann entdeckt.

Es sind bisher folgende Arten der Gattung Moina beschrieben worden: affinis Birge 1893[1]); azorica Moniez 1888; australiensis Sars 1896; banffyi Daday 1883 u. 1888; brachiata (Jurine 1820); dubia Guerne u. Rich. 1892; flagellata Hudendorff 1876 (= paradoxa Weism. 1877 und fischeri Hellich 1877); flexuosa Sars 1896; lilljeborgi Schödler 1877; micrura Kurz 1874; micrura Hellich 1877; propinqua Sars 1885; rectirostris (Jurine 1820); salina (Stepanow) bei Daday 1888; tenuicornis Sars 1896; weberi Rich. 1892 und wierzejski Rich. 1895. — Moina lemnae King 1853 ist nach Sars 1888 eine Lathonura; Moina macleayi King 1853 ist nach Sars 1888 eine Paramoina; Moina submucronata Brady 1885 ist nach Richard 1892

[1]) Betreffs der Litteratur siehe die Liste in Richard, Révision des Cladocères. Ann. Scienc. nat. (7) Vol. 18 und (8) Vol. 2. 1894 u. 1896.

Moinodaphnia subm. — Ueber die Stellung der übrigen Moinaarten, nämlich longicollis Jurine 1820, brachiata Uljanin 1875 und bathycola Vernet 1879 ist sicheres noch nicht bekannt. Matile 1890 sieht Uljanins brachiata nicht für diese Art an und nach Eylmann 1886 gehören longicollis und bathycola nicht zu Moina. Ueber die Artberechtigung von Moina macrocopus Robin 1872, welche nach Robin syn. zu macrocopus Straus sein soll und die von Kerhervé u. Richard als syn. mit paradoxa (= flagellata und fischeri) betrachtet wird, möchte ich mein Urteil zurückhalten.

Macrothrix *sp.*

Zusammen mit Moina micrura findet sich in dem Auftrieb aus einem Brunnen in (bei) Sansibar, gesammelt am 13. Dezember 1888, eine Macrothrix von der Gestalt der chevreuxi Guerne u. Rich., mit der die vorliegenden Stücke aber nicht identisch sind. Sie unterscheiden sich von chevreuxi durch ihre polygonal gefelderte Schale, ferner dadurch, daß die ersten Antennen neun Riechfäden und an dem freien Ende jederseits 2 Borsten tragen, etwas höher stehen an jeder Seite 3 Borsten. Die Außenkante derselben Antennen ist ventral mit 7—8 Zähnen bewehrt. Die Abdominalborsten sind nicht eingliedrig, sondern haben ein langes Basal- und ein kurzes Endglied und dieses ist ringsum mit feinen Haaren besetzt.

Die vorliegenden Stücke lassen sich mit keiner der bekannten 15 Macrothrixarten identifizieren. Bei dem geringen Material sehe ich von der Aufstellung einer neuen Art ab.

Leydigia *sp.*

Aus einem Sumpf südlich von Sansibar hat Stuhlmann am 12. Juli 1888 ein Exemplar einer Leydigia konserviert, welches eine punktierte Schale, eine am Rande dicht behaarte, ohne seitlichen Lappen versehene Lippe besitzt und keinen Basaldorn an der Endklaue aufweist. Die Art ist nicht mit dem früher von mir aus Ugogo erwähnten Stück identisch und weicht auch genügend von der nahe stehenden L. acanthocercoides Fischer und australis G. O. Sars ab, um eine neue Art aufzustellen.

Alona cambouei *Guerne u. Richard.*

J. de Guerne et J. Richard, Mém. Soc. zool. France 6 p. 234. Fig. 1893.

J. Richard, Revue biol. Nord France 6. p. 360 Fig. 1894.

Einige Exemplare dieser Art fanden sich mit Daphnia magna in dem Tümpel im Nilthal bei Cairo vom 20. März 1888. Auf sie paßt sehr gut die Beschreibung, welche de Guerne u. Richard 1893 gegeben haben; nur haben die Stuhlmann'schen Stücke eine geringere Länge, nämlich 0,038 bis 0,049 mm.

Die Art war bisher aus der Umgebung von Tananarivo und vom Jordan resp. vom Abbâdisee bekannt.

Verzeichnis der bisher aus Afrika bekannten Cladocerenarten.

Nur wirklich nachgewiesene Arten sind hier aufgeführt.

Sididae

Sida crystallina (Müll.), Richard 1895 Cairo.

Diaphanosoma brachyurum (Liévin), Richard 1895 Ägypten.

" brandtianum Fischer, Blanchard u. Richard 1891 Algier.

" excisum G. O. Sars, Weltner 1897 Victoria Nyansa.

Daphnidae

Daphnia acuminirostris Lucas, Richard 1896 Algier.

" acutirostris Schmarda 1854 Ägypten. Ist aber wahrscheinlich eine Macrothrix.

" aegyptica (Fischer) s. Simocephalus.

" atkinsoni Baird, Richard 1896 Algier.

" chevreuxi Richard 1896 Algier.

" dolichocephala G. O. Sars 1895 Cap d. g. H.

" echinata Schmarda 1854 Ägypten. Fragliche Art.

" jardinei Baird var. barbata Weltner 1897 Bukoba.

" kirimensis Weltner 1897 Albert Edwardsee.

" longispina Leydig, Richard 1892 Ägypten und Weltner 1897 Victoria Nyansa.

" magna Straus, Blanchard u. Richard 1891 Algier und Richard 1896 auch Tunis. Weltner (s. oben) Cairo.

" obtusa Kurz, Richard 1896 Algier.

" propinqua G. O. Sars 1895 Cap d. g. H. (= obtusa var. propinqua bei Richard 1896).

" pulex de Geer, Richard 1892 Algier.

" similis Claus, Klunziger 1864 Cairo, als D. longispina beschrieben.

" thomsoni G. O. Sars 1895 Cap d. g. H. (= similis Claus var. thomsoni bei Richard 1896).

Ceriodaphnia bicuspidata Weltner 1897 Albert Edwardsee.

" cornuta G. O. Sars, Weltner 1897 Ugogo u. Victoriasee.

" reticulata (Jurine), Richard 1892 Algier.

" rigaudi Richard, Sars 1895 Cap d. g. H.

Moina brachiata (Jurine) Stuhlmann 1891 Victoria Nyansa.

" dubia Guerne u. Richard 1892 Rufisque (beim Cap Verde) und Weltner 1897 Victoriasee.

" hartwigi n. sp. (s. oben) Quilimane.

" macrocopus Robin, Blanchard u. Richard 1891 Algier.

" micrura Kurz, Stuhlmann 1888 Usambara und Weltner 1897 Usambara u. Victoriasee. Weltner (s. oben) Sansibar.

Moina rectirostris (Jurine), Richard 1895 Ägypten.
Moinodaphnia mocquerysi Richard 1892 Französ. Congo.
Simocephalus australiensis (Dana) Sars 1895 Cap d. g. H.
„ capensis G. O. Sars 1895 Cap d. g. H. und Weltner 1897 Deutsch Ostafrika.
„ expinosus (de Geer) Richard 1892 Algier.
„ vetulus (Müll.) var. aegyptica Fischer, Schödler 1877 und Richard 1895 Ägypten.

Lyncodaphnidae

Grimaldina brazzai Richard 1892. Französ. Congo.
Guernella raphaelis Richard 1892. Französ. Congo.
Ilyocryptus longiremis G. O. Sars, Weltner 1897 Deutsch Ostafrika.
Lathonura rectirostris (Müll.) Richard 1892 Algier.
Macrothrix chevreuxi Guerne u. Richard Rufisque (bei Cap Verde), Richard 1892 Franz. Congo und Weltner 1897 Wemberesumpf, Bukoba und Victoriasee.
„ hirsuticornis Norm. u. Brady, Blanchard u. Richard 1891 Algier.

Bosminidae

Bosmina longirostris (Müll.) Richard 1895 Ägypten.
„ macrorhyncha (Schmarda) 1854 Nil Ägyptens.
„ stuhlmanni Weltner 1897 Victoriasee.

Lynceidae

Alona bukobensis Weltner 1897 Ugogo, Bukoba, Wemberesumpf.
„ cambouei Guerne u. Richard. (s. oben) Cairo.
„ elegans Kurz? Blanchard u. Richard 1891 Algier.
„ guttata G. O. Sars, Richard 1892 Algier.
„ intermedia G. O. Sars, Richard 1895 Ägypten.
„ tenuicaudis G. O. Sars, Blanchard u. Richard 1891 Algier.
Alonopsis colleti G. O. Sars 1895 Cap d. g. H.
Chydorus barroisi (Richard) Sars 1895 Cap d. g. H. und Weltner 1897 Bukoba.
„ letourneuxi Richard, Blanchard u. Richard 1891 Algier.
„ sphaericus (Müll.), Guerne u. Richard 1892 Rufisque (bei Cap Verde), Richard 1895 Ägypten und Weltner 1897 Ugogo und Bukoba.
Dunhevedia (Crepidocercus) setigera (Birge) Richard 1892 und 1895 Französ. Congo.
Leydigia acanthocercoides (Fischer), Sars 1895 Cap d. g. H.
Pleuroxus aduncus (Jurine), Richard 1892 Algier.
„ laevis G. O. Sars, Guerne u. Richard 1892 Rufisque (bei Cap Verde).
„ trigonellus (Müll.) Richard 1895 Ägypten.

Litteratur über Afrikanische Cladoceren.

Blanchard und Richard, Faune des lacs salés d'Algérie. Mém. Soc. zool. France. 4. pag. 512 fig. 1891.

Fischer, Beiträge zur Kenntnis der Entomostracen. Abhandl. math. phys. Classe Kön. bayr. Akad. Wiss. 8. p. 647. Taf. 1860.

Guerne und Richard, Cladocères et Copépodes d'eau douce des environs de Rufisque. Mém. Soc. zool. France. 5. p. 526 fig. 1892.

Klunzinger, Einiges zur Anatomie der Daphnien, nebst kurzen Bemerkungen über die Süßwasserfauna der Umgegend Cairo's. Zeitschr. w. Zool. 14. p. 165. Taf. 1864.

Richard, Grimaldina brazzai, Guernella raphaelis, Moinodaphnia mocquerysi, Cladocères nouveaux du Congo. Mém. Soc. zool. France. 5. p. 213. Fig. 1892.

Richard, Sur la distribution géographique des Cladocères. Congr. intern. Zool. Moscou 1892. I partie, p. 9. 1892.

Richard, Cladocères rec. par le Dr. Th. Barrois en Paléstine, en Syrie et en Egypte. Rev. biol. Nord-France. 6, p. 360. Fig. 1894 (der Band erschien 1895).

Richard, Révision des Cladocères. Ann. Sc. nat. (7) T. 18 p. 279. Pl. 1894.

Richard, Révision des Cladocères, 2[e] partie das. (8) T. 2 p. 187. Pl. 1896.

Sars, On some South-African Entomostraca raised from dried mud. Vidensk. Selsk. Skrift. I. Mathem. naturv. Kl. 1895. 56 p. 8 Taf.

Schmarda, Zur Naturgeschichte Ägyptens. Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien. 7. 2. Abtlg. p. 1—27 Taf. 1854.

Stuhlmann, Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der Kön. Akad. der Wissensch. unternommene Reise nach Ostafrika, zur Untersuchung der Süßwasserfauna. Sitzungsber. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1888. p. 1255.

Stuhlmann, Zweiter Bericht etc. das. 1889. p. 645.

Stuhlmann, Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen. I Südcreek des Victoria Nyansa. Zool. Jahrb. (System.) 5. p. 924—926. 1891.

Weltner, Die Cladoceren Ost-Afrikas. Deutsch-Ostafrika. 4. 1897. Taf.

Anhang.

Cyclestheria hislopi *(Baird).*

Unter den Zeichnungen des Herrn Dr. Stuhlmann finden sich einige Blätter mit fünfzehn Figuren, welche die Benennung Limnadia n. sp. Sansibar, Sumpf bei Mathews Landhaus, 12. und 13. Juli 88 tragen. Auf diese Limnadia bezieht sich die Stelle in Stuhlmanns vorläufigem Bericht seiner Reise (Sitz.-Ber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1888 p. 1260):

„Eine neue Art von Limnadia lebte zahlreich zwischen Wasserpflanzen südlich von der Stadt; von ihr habe ich bis jetzt nur Weibchen gefunden. Eigentümlich ist, daß sich die Eier dieser Limnadia nicht an den Beinen der Mutter entwickeln und daß das junge Tier nicht als Nauplius die Mutter verläßt, wie bei unserer europäischen Form. Hier sind die Eier und ziemlich weit entwickelte Embryonen an lappenartige und mit Borsten besetzte, dorsale Anhänge des Hinterleibs, die sich am 6.—9. Segment (von hinten gezählt) befinden, angeheftet. Die Embryonen hatten beide Antennen und 12 Beinpaare. Außerdem aber fand ich früher einmal abgelegte Eier und Weibchen mit opaker Schale, was vielleicht auf geschlechtliche Fortpflanzung schließen ließe."

Wie schon aus den Zeichnungen Stuhlmanns ersichtlich ist, kann es sich aber nur um Cyclestheria hislopi (*Baird*) handeln, deren Bau und Entwicklung eingehend von Sars (On Cycl. hisl. a new Generic Type of bivalve Phyllopoda raised from Dried Australian Mud. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1887, 65 p., 8 Plates) beschrieben worden ist.

Durch die Freundlickeit des Herrn Professor Kraepelin erhielt ich auch noch das von Stuhlmann gesammelte Alkoholmaterial von Sansibar (12. 7. 88) und Quilimane (18. 1. 89), welches aus jungen und erwachsenen Cyclestheria hislopi bestand. In dem Glase aus Sansibar befanden sich noch einige eiertragende Simocephalus capensis G. O. Sars, deren unterer und hinterer Schalenrand gesägt ist, darin sich also dem S. serrulatus nähernd. Ich hatte Simoc. capensis schon früher (s. oben) in den Materialien Stuhlmann's gefunden.

Cyclestheria hislopi ist auch in der Sammlung des Berliner Museums vorhanden, sie wurde in einigen Exemplaren von Dr. P. Ehrenreich in einem Tümpel bei Cuyabá, Provinz Matto Grosso in Brasilien gesammelt und von mir determiniert. Durch diese beiden Befunde ist Cycl. hisl. auch für Afrika und Südamerika nachgewiesen. Die geographische Verbreitung dieses interessanten Phyllopoden gestaltet sich folgendermaßen: Nagpur in Indien, Colombo auf Ceylon, Rockhampton in Nord-Queensland, Luwu in Celebes, Cuyabá in Brasilien, Sansibar und Quilimane.

Parthenogenese

bei

Phasmiden,

beobachtet durch einen überseeischen Kaufmann.

Von

Dr. *M. v. Brunn.*

Die Fortpflanzung durch unbefruchtete Eier (Parthenogenesis), welche als eine entweder regelmässige oder nur gelegentliche Erscheinung, gewissermassen „eingesprengt" in das Gebiet der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung und mit dieser combinirt[1]), aus den Thierkreisen der Würmer, Krebse und Insekten mehr oder weniger lange wissenschaftlich feststeht[2]), war bis vor Kurzem in der grossen und sehr formenreichen Insektenordnung der Orthopteren[3]) noch nicht aufgefunden worden.

Die erste Veröffentlichung darüber, dass auch unter diesen Insekten jene sowohl für die Lebensgeschichte der betreffenden Thierformen überaus bedeutsame wie auch für die Wissenschaft sehr wichtige Fortpflanzungsweise vorkommt, erfolgte 1896/97 durch den Abbé J. Dominique, Entomologen in Nantes, als Ergebnis einer von den Herren H. u. Th. Piel de Churcheville dort im Juni 1895 begonnenen Aufzucht dreier ca. 20 mm langer weiblicher Larven des *Bacillus gallicus* (*Charp.*), einer der fünf südeuropäischen Phasmidenarten[4]).

Ein deutscher Kaufmann auf Java jedoch, Herr Wolff v. Wülfing dürfte obschon wenig früher so doch thatsächlich der Erste gewesen sein, welcher die Parthenogenese bei Phasmiden und damit bei Orthopteren überhaupt mit Bewusstsein beobachtet hat, wenn man nicht sogar die früheste Kenntnis der Thatsache an sich den Eingeborenen von Java selbst zugestehen will, welche nach den Mittheilungen jenes Gewährsmannes „behaupten, dass bei diesen Insekten keine Begattung stattfindet, dass demnach alle Eier des nichtbefruchteten Weibchens fruchtbar sind."

[1]) Hertwig, Dr. Rich. — Lehrbuch der Zoologie. Jena 1892. — p. 112.

[2]) Taschenberg, Dr. O. — Historische Entwickelung der Lehre von der Parthenogenesis. [Abhandl. d. naturf. Ges. zu Halle. XVII. Bd. 1892. — p. 367—453.]

[3]) Zu den Orthopteren (Geradflüglern) werden gerechnet: Ohrwürmer, Schaben oder Kakerlaken, Fangschrecken („Gottesanbeterinnen", „Louva-Dios"), Stab- oder Gespenstschrecken (Phasmiden, „Caballo del diablo"), Heuschrecken und Grillen.

Aus besonderem Grunde bediene ich mich hier der in allgemeineren Abhandlungen für diese Orthopteren-Familie üblichen Bezeichnung *Phasmiden* statt der strenger wissenschaftlichen *Phasmodeen* oder *Phasmatiden*.

[4]) Dominique, abbé J. — a) Note orthoptérologique. — Parthénogénèse chez le Bacillus gallicus Charp. [Nantes: Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France. T. 6, fasc. II, 30. juin. 1896, p. 67. — (Manuscr. dat.: Nantes, le 15. avril 1896).] b) Notes orthoptérologiques. — II. Parthénogénèse et parasitisme chez le Bacillus gallicus [ibidem T. 7, fasc. III, 30. sept. 1897. — p. 269].

Herr v. W. kaufte Anfang 1893 in Batavia zwei Exemplare einer gewaltigen Phasmide, der von CHARPENTIER 1845 nach einem ebenfalls von Java stammenden Weibchen beschriebenen und abgebildeten *Eurycnema herculeana* (*Charp.*)[1], da ihm dieses Insekt „interessant genug für eine eingehende Beobachtung vorkam.“ Von jenen Thieren, „die beide Weibchen waren“, züchtete er in den nächsten Jahren vier aus einander hervorgehende Generationen Nachkommenschaft und zwar ohne dass seiner Ueberzeugung nach im Verlaufe dieser Zucht eine Mitwirkung von Männchen erfolgt wäre[2]; denn alle, „mehrere Hunderte“, von ihm grossgezogenen Thiere schienen ihm durchweg dem weiblichen Geschlecht anzugehören, mit Ausnahme eines Exemplares vielleicht, in der zweiten Generation, an welchem er „die Merkmale des Männchens wahrzunehmen glaubte, aber auch nur eines, es war jedoch einigermassen verkrüppelt und ging bald ein.“ Von einem Geschlechtsverkehr dieses Stückes mit den übrigen war nichts zu bemerken. Da nun eine Begattung der zahlreichen Weibchen durch von aussen hinzugelangte Männchen „ganz undenkbar war“, ein Begattungsakt überhaupt „trotz eifrigster Beobachtung zu jeder Tages- und Nachtzeit“ nie beobachtet wurde, so gelangte v. W. zu dem Schlusse, dass seine Colonie sich durch unbefruchtete Eier fortgepflanzt habe. Zur vollkommenen Sicherstellung seiner Entdeckung führte er überdies ein regelrechtes Zuchtexperiment aus, das seinem gewissenhaften Beobachtungssinn alle Ehre macht, nämlich durch die Aufzucht eines einzelnen isolirten Weibchens, worüber er das Folgende berichtet: „Ich habe ein junges, eben dem Ei entkrochenes Thier von allen anderen abgesondert und sein ganzes Leben hindurch apart auf einem Zweige gehalten, den es nie verlassen hat und ist auch nie ein anderes Thier hinzugekommen[3]. Dieses Exemplar legte, ebenso wie alle anderen, eine Masse Eier; die Thiere, welche ich Ihnen heute sende, sind von diesen Eiern.“

Herr v. W. hatte die Güte, uns[4] über seine schöne Beobachtung zwei eingehende Berichte zu senden, datirt vom 8. September 1896 und

[1]) Charpentier, T. de. — Orthoptera descripta et depicta. Lipsiae 1845. — Tab. 1. Cyphocrania herculeana. Foemina.

Ich führe jene Phasmide unter dem obigen Namen ein, entgegen Westwoods „Catalogue“, welcher sie 1859 als var. foem. major der *Cyphocrania Goliath* (*Gray*) zutheilt. Sie wird jedoch von letzterer in der bevorstehenden Monographie der Phasmodeen von BRUNNER VON WATTENWYL und REDTENBACHER als eigene Art getrennt — meiner Ansicht nach mit vollem Recht — und mit *Goliath* (*Gray*) zu der von Serville vorgeschlagenen Gattung *Eurycnema* vereinigt.

Herrn Hofrath Dr. C. BRUNNER VON WATTENWYL, welcher die grosse Freundlichkeit hatte, mir sowohl diese Mittheilung zu machen, als auch meine Bestimmung der Art zu bestätigen und andere erbetene Auskunft zu ertheilen, spreche ich hier meinen verbindlichsten Dank aus.

[2]) Ueber die Anzahl der parthenogenetisch erzeugten Generationen vergl. p. 154.

[3]) Vergl. p. 153, Absatz 4.

[4]) Dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

16. März 1897; dem ersten derselben fügte er ein getrocknetes, völlig ausgebildetes Weibchen, eine erwachsene weibliche Nymphe und 14 Eier der von ihm gezüchteten Phasmiden bei, wodurch mir die obige Bestimmung derselben ermöglicht wurde.

Wie ihr Name andeutet, gehört *Eurycnema herculeana* (*Charp.*) zu den Riesen ihres Geschlechtes und damit der Insektenwelt überhaupt. Die ebenso wie die viel zierlicheren Männchen geflügelten Weibchen derselben erreichen eine Körperlänge von über 20 cm (ausschl. Beine) bei einer Flügelspanne von über 15 cm und einem Leibesumfange von Fingerstärke. [Im Vergleich hierzu ist jener, in beiden Geschlechtern gänzlich flügellose, *Bacillus gallicus* (*Charp.*) ein wahrer Zwerg, denn seine Länge beträgt kaum 7 cm bei entsprechenden übrigen Grössenverhältnissen.] Der engere Formenkreis ihrer nächsten Verwandten ist im indomalayischen Gebiet, auf Neu-Guinea nebst umliegender Inselwelt, auf Australien und den Inseln der Südsee verbreitet.

Unsre Kenntnisse von der Lebensgeschichte dieser wie übrigens auch aller anderen exotischen Phasmiden sind nur recht gering, jede Bereicherung derselben muss daher sehr dankenswerth erscheinen. Die Berichte des Herrn v. W. liefern eine Reihe interessanter Beiträge dazu, auch ausser ihrem oben in aller Kürze zusammengefassten Hauptinhalte. Da aber vor Allem eine selbstständige Beurtheilung dieses letzteren nach den verschiedenen Gesichtspunkten wissenschaftlicher Kritik nur an der Hand der Originaldarstellung möglich ist, so erscheint die Wiedergabe derselben im eigenen Wortlaute des Beobachters um so mehr geboten. Aus redactionellen Gründen sind im Folgenden beide Berichte, welche in den Akten des hiesigen Museums verbleiben, zu einem verschmolzen, ohne dass davon die Sache selbst berührt wird.[1])

Herr v. Wülfing giebt von seinen Beobachtungen und Erfahrungen über jene Phasmide die folgende Schilderung:

„Die Heuschreckenart, von welcher ich Ihnen hiermit einige Exemplare sende, lebt nur auf einer Baumart, deren Familienname *Sizygium* oder *Jambulanum* zu sein scheint, und welche Sie vielleicht mittels der hier mitfolgenden Blätter und Zweige identifiziren können. Die natürliche Farbe der Blätter ist ein ins Gelbliche spielendes Hellgrün.[2]) Dieses Insekt, von

---

[1]) Nach ähnlichen, ebenfalls sehr interessanten Berichten eines Herrn F. CASSALETTE machte Dr. A. HELLMANN *„Einige Mittheilungen über Leben und Zucht des sogenannten „fliegenden Blattes“ (Phyllium pulchrifolium) in Java“* sowie *„über „die fliegenden Zweige“ (Phasma gigas) Ambons“* in: Der zoolog. Garten. VII. Jahrg. Nr. 8. Aug. 1866. Bei der Zucht dieser beiden Phasmidenarten wurde Parthenogenese jedoch nicht beobachtet.

[2]) Herr Prof. Dr. O. Warburg, der bekannte Tropen-Botaniker, bestimmte freundlichst nach den ihm übersandten Blättern jene Nährpflanze der Phasmide als

den Holländern „wandelnder Zweig“ genannt, kommt nicht sehr häufig vor, ist vielmehr selten; hin und wieder werden einzelne Exemplare von den Eingeborenen, das Stück für einen Gulden, zum Kauf ausgeboten. [1])

Man kann sie Generationen hindurch im Zimmer halten; sie entfernen sich nicht von den für sie bereit gehaltenen Baumzweigen, scheinen überhaupt die Fähigkeit zum Fliegen nicht zu besitzen, wenigstens meine Weibchen nicht, von denen ich Exemplare in allen Stadien der Entwickelung in die Luft geworfen habe, die aber sofort niederfielen, ohne einen Versuch zu fliegen.[2]) Es ist kaum möglich, sich ein trägeres und gefrässigeres Thier vorzustellen; stunden- und tagelang bleibt das Insekt auf derselben Stelle sitzen und rückt erst weiter, um ein folgendes Blatt in seinen Bereich zu bringen. Das Fressen erfolgt mit einem knackenden Geräusch und zwar sehr regelmässig in der Art, dass das Thier immer links vom Blatte anfängt und in genauer elliptischer Kurve in der Richtung nach rechts fortfährt. Das Thier bewegt dabei die Beine nicht, sondern nur den Leib; nur in seltenen Fällen sieht man ein Insekt den Körper auf den langen mit Krallen versehenen Beinen gemessen und rythmisch hin und her bewegen, dies scheint der einzige Luxus zu sein, welchen es sich in seinem immerhin relativ langen Leben erlaubt.[3])

Die Eier sind ungefähr so gross wie eine kleine Erbse, von brauner Farbe und mit einem kleinen gelblichen Ansatz versehen.[4]) Es dauert mindestens ein halbes Jahr, vielleicht sogar neun Monate oder länger, bis die jungen Thiere auskriechen; sie sind dann sehr zart, ca. 2 cm lang und von schwarzbrauner Farbe. Im späteren Alter wird das Insekt gelbbraun, der Körper gleicht dann einem Zweige des Baumes, worauf das Thier lebt, während die Füsse im Grössenverhältnis von kleinen Zweigen kaum zu unterscheiden sind. In dieser, der längsten Phase seines Lebens, rechtfertigt

---

Psidium Guayava Raddi und fügt hinzu: „Es ist der bekannte Guayava-Strauch, der die essbaren Guayaven liefert, ursprünglich in Amerika heimisch, jetzt in den gesammten Tropen gemein; daß das „wandelnde Blatt“ (Phyllium) darauf lebt, ist mir bekannt.“ — d. Verf.

[1]) Selbst in den grössten Phasmidensammlungen fehlt diese hervorragende Art entweder ganz oder ist nur schwach vertreten, auch das hiesige Museum erhielt durch Herrn v. W. das erste Stück derselben, — ein Beweis dafür, daß sie in der That nur recht selten erbeutet wird. — d. Verf.

[2]) Vergl. p. 152, Anm. 3. — d. Verf.

[3]) Schon die Larven von Phasmiden zeigen diese eigenthümlichen Bewegungen unter besonderen Umständen. HEYMONS sagt darüber von *Bacillus Rossii* (*Fabr.*): „Befindet sich die junge Larve in Furcht oder Erregung, so stützt sie sich auf ihre beiden hinteren Beinpaare und führt lebhafte seitwärts gerichtete wackelnde oder wippende Bewegungen aus (Aehnliches läßt sich auch bei den langbeinigen Phalangiden beobachten)“. — d. Verf.

[4]) vergl. p. 159. — d. V.

das Insekt vollkommen den Namen *„wandelnder Zweig“*. Es ist dann gegen 20 cm lang und so dick wie ein Bleistift. Das fortpflanzungsfähige Thier endlich ist hellgrün wie die Blätter des Jambulanum-Baumes; die kurzen nie gespreizten Flügel sind den Blättern sehr ähnlich, während das Hinterleibsende von einem jungen Blättertriebe nicht zu unterscheiden ist. Der Leib des Insekts erreicht in diesem ausgewachsenen Zustande den Umfang eines Fingers, während die Länge ziemlich dieselbe bleibt.[1])

Anfang 1893 kaufte ich hier in Batavia zwei Exemplare dieser Thiere, die beide Weibchen waren und von denen meine ganze Colonie — die übersandten Eier sind die vierte von mir gezüchtete Generation — abstammt. Ich habe jedoch nie einen Begattungsakt wahrgenommen, trotz eifrigster Beobachtung zu jeder Tages- und Nachtzeit. Ich habe auch unter mehreren Hundert Thieren meiner Zucht nur einmal ein Exemplar gefunden, an welchem ich die Merkmale des Männchens wahrzunehmen glaubte, aber auch nur eines, nämlich in der zweiten Generation, es war aber einigermassen verkrüppelt und ging bald ein; von einem Geschlechtsverkehr war auch da nichts zu bemerken. Auch nach Ihrer mir kürzlich übersandten Zeichnung eines Männchens erinnere ich mich nur dieses einen Stückes.

Die Eingeborenen behaupten, dass bei diesen Thieren keine Begattung stattfindet, dass demzufolge alle Eier des nichtbefruchteten Weibchens fruchtbar sind; und ich kann, trotzdem mir die Sache unerklärlich ist, meinen Beobachtungen zufolge den Eingeborenen nur Recht geben. Ich habe ein junges, eben dem Ei entkrochenes, Insekt von allen anderen abgesondert und sein ganzes Leben hindurch apart auf einem Zweige gehalten, den es nie verlassen hat und ist auch nie ein anderes Thier hinzugekommen. Dieses Exemplar legte, ebenso wie alle anderen, eine Masse Eier; die Thiere, welche ich Ihnen heute sende, sind von diesen Eiern. Sie können also ruhig als gewiss feststehend annehmen, dass sich bei diesen Thieren auch aus unbefruchteten Eiern junge Thiere entwickeln; dies unterliegt bei mir gar keinem Zweifel mehr und wird mir auch von anderer Seite bestätigt. Es ist ganz undenkbar, dass sich etwa Männchen von auswärts zu den Weibchen hinzugesellt haben könnten.[2])

Ende 1894 verzog ich nach Tjilatjap, einem Hafenorte an der Südküste unsrer Insel; dorthin nahm ich einige Thiere mit und als ich voriges Jahr (1896) zurückkam, wiederum einige hierher. Nun giebt es in Tjilatjap diese Sorte Stabschrecken überhaupt nicht, das Thier ist dort bei den Eingeborenen wenigstens ganz unbekannt und hat man mir nie ein Exemplar bringen können, trotz der versprochenen Belohnung. Ich glaube,

---

1) Ueber die Dauer der einzelnen Lebensabschnitte vergl. p. 153—154. — d. V.

2) Auf diese Möglichkeit hatte ich v. W. nach seinem ersten Berichte ganz ausdrücklich hingewiesen, worauf er die Zuverlässigkeit seiner Beobachtung nur umso bestimmter betonte. d. V.

dass das Thier in der nächsten Umgebung von Batavia auch nicht vorkommt, sondern nur im trockenen Hügellande, mindestens 20 Kilometer von hier, und ebensoweit nördlich von Tjilatjap, indem die Thiere die Nässe zu scheuen scheinen, wenigstens sumpfiges Terrain. Auch sind die Thiere gewiss träge und fliegen nicht ohne Weiteres herum, sondern bleiben in der Nähe ihres Stammbaumes. Ich habe in all den 15 Jahren meines hiesigen Aufenthaltes nie ein Thier im Freien gesehen; man müsste zu dem Zwecke nach Buitenzorg reisen, wo man die Thiere in einigen Culturgärten auf ihren Bäumen belässt. Auch das *„wandelnde Blatt“* kommt, so weit ich weiss, in Batavia nicht vor, dagegen wohl in Buitenzorg; sobald ich einmal dorthin komme, werde ich mich im Interesse des Museums bemühen.

Meine Ansicht ist nun, dass die Natur diesen schwerfälligen und faulen Thieren hinsichtlich der Fortpflanzung zu Hülfe kommt, indem oft, aber nur für eine oder zwei Generationen — wenigstens unbeschadet der Qualität der Individuen — eine Selbstzeugung der Weibchen stattfindet. Ich bemerkte, dass die Vitalität der Thiere nach der zweiten Generation abnahm, was sich hauptsächlich in der geringeren Grösse und der kurzen Lebensdauer vieler Individuen zeigte.[1]) In der zweiten oder dritten Generation scheint daher wieder eine Befruchtung durch Männchen erfolgen zu müssen, soll die Art nicht schliesslich aussterben, dann also findet die sonst fehlende Begattung statt, diese ist aber nicht Regel.

Ein weiterer Punkt scheint merkwürdiger Weise zu sein, dass sich die nichtbefruchteten Eier fast alle zu Weibchen entwickeln[2]), was doch eigentlich nach dem Gesetze der Fürsorge der Natur umgekehrt sein sollte.

Ich folgere aus dem Allen, dass sich die Natur hilft für den anscheinend bei diesen Thieren mehrfach vorkommenden Fall, dass zu wenige Männchen vorhanden sind. Die Männchen können fliegen, die Weibchen absolut nicht;[3]) der Flug der Männchen ist schwerfällig, sie werden dadurch vielleicht eher eine Beute der Vögel und Raubinsekten, die diese Nahrung sehr zu lieben scheinen, als die Weibchen, welche ruhig sitzen bleiben und nur langsam kriechen, und die vermöge der Anpassung in Gestalt und Farbe wenig ins Auge fallen, wenn sie ruhig sitzen bleiben.“[4])

---

[1]) Vergl. auch p. 154, oben. d. V.

[2]) Vergl. p. 153, Abs. 3 u. p. 156, Abs. 4. d. V.

[3]) Dies dürfte zuviel gesagt sein; jedenfalls aber ist der Flug der Weibchen noch viel schwerfälliger als der der Männchen. Beide machen übrigens von ihren Flügeln gewiss nur ausnahmsweise Gebrauch und wohl mehr in der Art eines kurzen Flatterns als eines andauernden Fliegens. Ueber die Flugfähigkeit von Phasmiden liegen leider kaum irgend welche nennenswerthen Beobachtungen vor. d. V.

[4]) Gegen diese Schlussbetrachtungen, so wohldurchdacht sie auch erscheinen, sprechen andere Thatsachen, so vor Allem diejenige, dass die europäischen Phasmiden, bei denen Parthenogenese festgestellt ist, in b e i d e n Geschlechtern gänzlich flügellos sind.

Herr v. WÜLFING verliess Java im Sommer 1897, um in Amsterdam die Leitung eines Geschäftshauses zu übernehmen. Vor seinem Abschiede von der herrlichen Insel hatte er jedoch noch die Genugthuung, aus vielen Eiern vierter Generation seiner Phasmidenzucht junge Thiere ausschlüpfen zu sehen — die ersten erschienen um Mitte März —, ein sehr erfreulicher Abschluss seiner für die Wissenschaft so ergebnisreichen Beobachtungen.

Nach der freundlichen Beantwortung eines Fragebogens, um welche ich Herrn v. W. kürzlich bat, stelle ich zur Ergänzung seiner früheren Mittheilungen hier die folgenden Angaben desselben zusammen:

Die beiden Stammmütter seiner vier gezüchteten Phasmidengenerationen, wie auch deren Nachkommen, legten „gewiss mehr als 100 Eier" das Stück. Ob in den einzelnen Generationen die Anzahl der von einem Stücke abgelegten Eier wesentlich verschieden war, wurde nicht festgestellt; doch verhielt sich diese Zahl „wahrscheinlich abnehmend". Eier legten, „soweit ich weiss, alle Thiere". Viele der Eier „gingen jedoch verloren oder wurden nicht gesammelt, ausserdem haben sowohl Eier als die ganz jungen Thiere sehr viele Feinde, hauptsächlich Springspinnen und Hauseidechsen (Tjitjaks), die die meisten Thiere frassen. Von ersteren kommt eine Art in allen Häusern auf Java vor, sie spinnt nie ein Netz, erhascht vielmehr die Beute im Sprunge und ist ein eifriger Feind der Phasmiden; obwohl nicht grösser als eine Fliege, springt sie doch mit Leichtigkeit mit einem weit grösseren Insekt davon". Infolge dieser Uebelstände „hielt ich nur 30—50 Stück auf einmal".

Während die übrigen Thiere sich an ihren in Wasser stehenden Futterzweigen frei im Zimmer befanden, war derjenige des „isolirten" Stückes mit „Tüllgardinenzeug" umschlossen; bei dem besonderen Bau der Copulationsorgane jener Insekten darf diese Isolirung eines Weibchens gegen Begattung völlig ausreichend erscheinen. — „Die Thiere waren immer im Zimmer und während meiner häufigen Abwesenheit immer unter Aufsicht meiner Hausgenossen. Eine Annäherung von Männchen wäre ohne Zweifel bemerkt worden".

Die Zeitdauer bis zum Ausschlüpfen der Larven zeigte „sehr merkliche Unterschiede zwischen 6—10 Monaten, zuletzt dauerte es vielleicht am längsten."[1]) Die Anzahl der aus den Eiern der einzelnen

[1]) HELLMANN giebt (l. c.) von der der *Eurycn. herculeana (Charp.)* nahe verwandten *Cyphocrania gigas Serv.* an: „Zum Ausschlüpfen bedürfen die Eier 5—6 Monate; die Insekten sind nach 2—3 Monaten ausgewachsen"; und von *Phyllium pulchrifolium Serv.*: „Die Eier haben im warmen Klima circa vier Monate zum Ausgehen nöthig". Für eine amerikanische Phasmide ist die Dauer des Eistadiums auf 80—100 Tage angegeben worden, ziemlich übereinstimmend scheint sie bei *Bacillus Rossii (F.)* in einem warmen Raume „durchschnittlich etwa 3—4 Monate zu betragen", wie HEYMONS sagt. PANTEL hingegen fand, dass die Larve dieser Art ungefähr ein

Generationen ausschlüpfenden Jungen nahm bestimmt ab. Die Thiere wurden auch „augenscheinlich kleiner und öfters missgestaltet, auch vollzog sich das Häuten mit mehr Mühe und zog häufiger das Abbrechen einzelner Beine nach sich“. Nach „annähernd 4 Monaten“ waren die Thiere erwachsen, mit Flügeln versehen; „nicht lange, vielleicht 1 Monat“ darauf, legten sie Eier; als Nymphen, vor Erlangung der Flügel, legten sie keine Eier. Nach dem Eierlegen starben sie „innerhalb eines Monates“ ab. Die Lebenszeit des einzelnen Thieres vom Ausschlüpfen aus dem Ei bis zum Tode betrug „annähernd 7—9 Monate“. An anderer Stelle giebt v. W. etwas abweichende Zeitabschnitte an, für das Larven- und Nymphenstadium „vielleicht 4—5 Monate“ und für die gesammte Lebensdauer eines Individuums, einschliesslich Eistadium, „etwa 14 Monate“.

Die sehr freundlichen Bemühungen des Herrn v. W., mir selbst die Nachprüfung seiner Beobachtungen zu ermöglichen, führten bisher leider nicht zur Erreichung dieser Absicht. Von den 14 Eiern, welche er seinem ersten Berichte beifügte, brachte ich die Hälfte im Warmhause des hiesigen botanischen Gartens unter muthmasslich geeignete Entwickelungsbedingungen. Als ein Jahr später keine Larven ausgeschlüpft waren, öffnete ich einige der Eier und fand den Inhalt eingetrocknet; eines derselben enthielt jedoch eine entwickelte, freilich abgestorbene Larve. — Herr v. W. versuchte es auch, mich direct in den Besitz erwachsener lebender Thiere zu setzen, welche er einem Schiffskapitän mitgab; diese sind jedoch nicht in meine Hände gelangt, da sie unterwegs verschiedenem Missgeschick erlagen.

Die ausführlichen Darstellungen des Herrn v. W. lassen gewiss keinen Zweifel an seiner Entdeckung der Parthenogenese bei jener javanischen *Eurycnema* zu. Einer besonderen Erörterung jedoch scheint die Anzahl der parthenogenetisch erzeugten Generationen zu bedürfen! v. W. erzielte von seinen beiden ursprünglichen Zuchtthieren im Ganzen vier Generationen. Von diesen ist die erste jedoch nicht mit Sicherheit als ohne Befruchtung erzeugt anzusehen, da die beiden Stammmütter schon vor ihrer Gefangennahme begattet worden sein können. Nur für die späteren drei Generationen wird mithin parthenogenetische Entwickelung

---

Jahr nach der Eiablage ausschlüpfe, wenigstens wenn das Ei in einem nicht geheizten Zimmer aufbewahrt worden ist; er bemerkt dazu, Beobachtungen an zwei anderen Arten gestatteten die Annahme, dass jener Zeitraum hier ebenso gross sei.

Heymons, Dr. R. — Ueber die Organisation und Entwickelung von Bacillus rossii Fabr. [Mathem. u. naturw. Mitth. Sitz.-Ber. Kgl. preuss. Acad. d. Wissensch. Jgg. 1897. (p. 240. (366)].

Pantel, P. J. — Notes orthoptérologiques. II. [Anales Soc. esp. hist. nat. XIX. Madrid 1890. (p. 379.)]

unbedenklich anzuerkennen sein.[1]) Diesen wären indess vielleicht noch weitere gefolgt, wenn die Zucht der letzten Brut hätte fortgesetzt werden können.

Von europäischen Phasmiden sind bis jetzt, so weit mir bekannt, erst zwei parthenogenetische Generationen gezüchtet worden. J. Dominique berichtet darüber in seiner Mittheilung vom vorigen Jahre (l. c.—b); jedoch aus 2500 Eiern zweiter Generation jener Zucht des *Bacillus gallicus (Charp.)* sind auffallenderweise nur sechs Larven hervorgegangen, deren drei überlebende (die anderen fielen Spinnen zum Opfer) zwar wuchsen, aber offenbare Anzeichen einer geringeren Lebenskraft zeigten (*des indices manifestes d'une moin grande activité vitale*). Bei *Eurycnema* entwickelten sich hingegen aus den Eiern selbst dritter (bezw. vierter) parthenogenetischer Generation eine grössere Anzahl junger Thiere; allerdings machte auch Herr v. W. die Bemerkung, „dass die Vitalität der Thiere nach der zweiten Generation abnahm, was sich hauptsächlich in der geringeren Grösse und kürzeren Lebensdauer vieler Individuen zeigte."

Weitere interessante Aufschlüsse werden bald auch nach dieser Richtung die Ergebnisse anderer seitdem ins Werk gesetzter parthenogenetischer Zuchten europäischer Phasmiden bringen. Ueber solche liegen, ausser den kurzen Nachrichten von Dominique, meines Wissens bisher nur Angaben von Bolivar vor, dass Pantel, bekannter französischer Entomolog, von der dem *Bacillus gallicus* (*Charp.*) nahe verwandten, wenn auch zu einer anderen Gattung erhobenen, bei Madrid sehr gemeinen, *Leptynia hispanica* (*Bol.*) auf parthenogenetischem Wege Eier erhalten habe, und ebenso Fr. A. Chaves, Director des Museums in Ponta Delgada (Azoren) von der Varietät *occidentalis* des *Bacillus gallicus* (*Charp.*)[2]) Nach brieflicher Mittheilung an Brunner von Wattenwyl hat inzwischen Pantel eine zweite parthenogenetische Generation gezüchtet.

Mit ausserordentlicher Liebenswürdigkeit gab mir ferner Herr Dr. med. H. Krauss-Tübingen Auskunft über die Erfolge der von ihm selbst seit mehr als zwei Jahren ausgeführten Zuchtversuche mit *Bacillus Rossii* (*Fabr.*). Dieser verdiente Entomologe sprach schon Ende 1896, ohne noch die Veröffentlichung von Dominique zu kennen, die Vermuthung aus, es sei wahrscheinlich, dass bei der genannten Phasmide „die Eier sich ohne Befruchtung entwickeln," da „die Männchen bei diesen Thieren zu den grössten Seltenheiten gehören und bisher nur in zwei Stücken gefunden sind." [3]). Derselbe erzog damals eine aus Croatien (n. briefl. Mitth.)

[1]) Andrerseits erscheint es nicht ausgeschlossen, dass auch die beiden Stammmütter der Colonie parthenogenetisch erzeugt worden und unbegattet geblieben sein können, in welchem Falle dann fünf parthenogenetische Generationen eingetreten sein würden.

[2]) Bolivar, Ign. — La partenogenesis en los ortópteros. [Actas de la sociedad española de historia natural, Madrid. Dic. 1897. — p. 242.]

[3]) Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 53. Jgg. Stuttgart 1897. — p. LXX. (Sitzung am 21. Dez. 1896.)

stammende halberwachsene weibliche Larve, bei welcher eine vorherige Befruchtung also „ausgeschlossen war". Das erwachsene Thier bestätigte die Richtigkeit jener Annahme sodann, indem es Eier legte, aus welchen sich ca. 25 weibliche Larven entwickelten; letztere wuchsen wieder heran und lieferten in diesem Jahre (1898) ebenfalls eine Nachkommenschaft, welche somit die zweite parthenogenetische Generation darstellt. Krauss hofft, dass die sechs weiblichen Larven, welche er von letzterer noch besitzt, bis zum nächsten Frühjahr zur Geschlechtsreife gelangen und sich dann gleichfalls parthenogenetisch fortpflanzen werden. Er fügt hinzu: „Männliche Larven befanden sich unter etwa 70 bei mir ausgekommenen Thieren keine! (Thelytokie!)."

Auch im Museum für Naturkunde in Berlin werden, wie mir Herr Prof. Dr. F. Karsch freundlichst mittheilt, „seit drei Jahren" *Bacillus Rossii* (*Fabr.*) gezüchtet und „stets fruchtbare Eier ohne Männchen" erhalten.

Mithin ist die Parthenogenese nunmehr bei vier Phasmidenarten festgestellt.

Wie die Anzahl der Generationen, welche durch Parthenogenese aus einander hervorgehen, so ist insbesondere auch das Geschlecht der auf solche Weise erzeugten Thiere von grossem Interesse. Diese können entweder lauter Männchen sein, wie die Drohnen der Honigbiene — *Arrenotokie* — oder lauter Weibchen, wie bei gewissen Schmetterlingsarten [Gattung Psyche (Epichnopteryx), Solenobia], wie bei Pflanzenläusen und Krebsthieren — *Thelytokie* — oder endlich Männchen und Weibchen gemischt [Herbstgeneration der Pflanzenläuse etc., einzelne Hymenopterenarten [1]].

Herrn v. W. ist auch die Wichtigkeit dieser Frage nicht entgangen. Nach seiner Darstellung ist es sehr wahrscheinlich, dass die Parthenogenese von *Eurycnema herculeana* (*Charp.*) eine thelytoke ist. Allerdings gingen sehr viele der abgelegten Eier und jüngeren Thiere verloren (p. 153, Abs. 3) aber „mehrere Hunderte" herangewachsener Stücke erschienen sämmtlich als Weibchen mit einer Ausnahme vielleicht, die jedoch fraglich ist, da es sich dabei sehr wohl auch um ein verkümmertes Weibchen gehandelt haben kann.

Dominique betont diesen wesentlichen Punkt zwar nicht ausdrücklich, doch lässt sich aus seinen Mittheilungen entnehmen, dass in jener Zucht des *Bacillus gallicus* (*Charp.*) keine Männchen bemerkt worden sind.

Krauss hingegen stellt ausdrücklich fest, dass unter den etwa 70 bei ihm parthenogenetisch erzeugten Larven des *Bac. Rossii* (*Fabr.*) sich keine Männchen befanden, dass hier also Thelytokie vorliege. — Auch die Angabe von Karsch scheint dies zu bestätigen. — Nicht unberücksichtigt

[1]) Vergl. Taschenberg l. c. p. 379 ff.

darf jedoch die betreffende Beobachtung von Heymons an derselben Bacillusart bleiben; seine Mittheilungen lassen allerdings keinen Schluss darauf zu, ob die von ihm gezüchteten Larven von begatteten oder unbegatteten Weibchen abstammten. Ueber das Geschlecht jener sagt er das Folgende (l. c. p. 240): „Die aus den Eiern ausschlüpfenden Larven sind grösstentheils weiblichen Geschlechts. Bei den von mir untersuchten Eiern war das Verhältniss ungefähr ein derartiges, dass auf je 20—25 weibliche Individuen ein männliches kam. Das von mir untersuchte Material ist jedoch wohl nicht gross genug gewesen, um zu beweisen, dass dieses Zahlenverhältnis thatsächlich das allgemein gültige ist“.

Die aus den Ergebnissen der bisherigen Zuchtexperimente hervorgehende grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Parthenogenese jener bestimmten Phasmidenarten eine normale thelytoke, nur zur Erzeugung von Weibchen führende, sei, wird bekräftigt durch entsprechende Erscheinungen in der freien Natur. Von den europäischen Phasmiden wenigstens sind die Männchen nur „überaus selten“, wie auch die obige Angabe von Krauss bezeugt (p. 155, unten); ja in manchen Gegenden sind sie trotz zahlreichen Vorkommens der Weibchen überhaupt noch nicht aufgefunden worden. Bolivar berichtet (l. c. p. 244), dass er im vorigen Jahre (1897) bei verschiedenen Excursionen von Mitte Mai an um *Montarca* (*Spanien*) ausserordentliche Mengen (*abundancia extraordinaria*) von *Leptynia hispanica* (*Bol.*) angetroffen habe, jedoch nur Weibchen in mehr oder weniger vorgeschrittener Entwickelung; man hätte Tausende von Individuen (*miliares de individuos*) sammeln können, aber er habe nicht ein einziges Männchen gefunden, während er allerdings in anderen Jahren an derselben Stelle ohne Schwierigkeit einige solche erbeutete.

Sehr werthvoll sind die Beobachtungen des Herrn v. W. ferner aus dem Grunde, weil sie bei einer von den europäischen Verwandten sehr verschiedenen Phasmidengattung die Parthenogenese zuerst nachgewiesen haben. Aus den betreffenden Befunden bei jenen *Bacillusarten* allein auf ein weiteres Vorkommen der Parthenogenese auch bei anderen Phasmiden zu schliessen, wäre nach unsern sonstigen Kenntnissen über das Auftreten dieser Fortpflanzungsform nicht angängig gewesen. Der Umstand, dass von vielen exotischen Arten die Männchen noch ganz unbekannt sind und von anderen in den Sammlungen zu den grossen Seltenheiten gehören, kann wohl nicht sehr in Betracht kommen, da gerade von Phasmiden aus fremden Erdtheilen meist nur wenig beträchtliches Material vorliegt. Andrerseits aber zeigen grössere Phasmidensammlungen, dass auch bei diesen Insekten die Fortpflanzungsverhältnisse recht verschiedenartig sein können.

Einen bemerkenswerthen Hinweis in diesem Sinne bietet unter anderen die sehr artenreiche *Tribus der Necrosciiden* dar, deren Hauptverbreitungsgebiet mit demjenigen von *Eurycnema* und ihren nächsten Verwandten

grossentheils zusammenfällt. Von gewöhnlicheren Arten derselben enthalten die Sammlungen meist ebenso viele, ja sogar mehr Männchen wie Weibchen. Das hiesige Museum verdankt ein sehr überraschendes Beispiel hierfür der Güte eines Hamburger Kaufmanns auf Ceylon, des Herrn Otto Voelker! Es erhielt von ihm im Juni d. J. nicht weniger als 67 ausgewachsene Exemplare einer und derselben Necrosciide, *Sipyloidea Erechtheus Westw.*[1]), und von diesen sind 58 Stück männlichen und nur 9 Stück weiblichen Geschlechts! Auch von der amerikanischen Gattung *Phocylides und Verwandten* aus der jener fernstehenden *Tribus Phasmidae* werden anscheinend ebenso viele oder selbst mehr Männchen wie Weibchen erbeutet. In diesen Fällen handelt es sich um sehr zierliche Phasmidenarten, die in beiden Geschlechtern mit gleich vollkommenen Flugorganen ausgestattet sind. Bei der überwiegend indomalayischen, nur kleine und weniger vollkommen beflügelte Arten enthaltenden *Tribus Aschipasmidae* verhält es sich ähnlich. Von häufigeren Arten der den *Necrosciiden* nahestehenden *Acrophylliden,* welche vornehmlich aus sehr grossen und in beiden Geschlechtern wohlgeflügelten Formen bestehen, sind Männchen in den Sammlungen ebenfalls nicht ganz selten. Ferner gilt aber auch von den mit wenigen Ausnahmen gänzlich ungeflügelten *Lonchodiden* und *Clitumniden* das Gleiche wie von den obigen geflügelten Formen.

Dadurch, dass *Eurycnema herculeana* (*Charp.*) zur *Tribus Acrophyllidae* gehört und diese ein Glied der einen grossen Phasmidenabtheilung bildet, von der die andere — die ganz flügellosen *Bacilliden* einschliessende — durch sehr wesentliche systematische Merkmale bedeutend abweicht, gewinnt die Entdeckung des Herrn v. W. erhöhte Bedeutung.[2])

Die Eier von *Eurycnema herculeana (Charp.).*

Die Eier der Phasmiden sind höchst merkwürdige Gebilde und geben nach den verschiedensten Richtungen viel zu denken! Einmal ist ihre *Gestalt und Skulptur* sehr mannigfaltig, wenn auch die Form eines rundlichen oder länglichen Tönnchens vorzuwalten scheint, das hinten mehr oder weniger abgerundet, vorn mit einem platten oder schwach gewölbten Deckel versehen ist, welcher in vielen Fällen einen verschiedengestalteten

---

[1]) Bei der Bestimmung dieses reichen Materials gelangte ich dazu, *Necroscia Erechtheus Westw.* („Catalogue“ 1859. p. 142) und *Necroscia tenebrosa Bates.* (Trans. Linn. Soc. XXV. 1865. p. 357) für identisch zu halten. BRUNNER VON WATTENWYL bestätigte meine Ansicht freundlichst.

[2]) Ueber die systematische Gruppirung der Phasmodeen vergl.: Stål, C. — a) Recensio orthopterorum. 3. 1875. — b) Recherches sur le système des Phasmides. 1875. — Brunner von Wattenwyl, Dr. C. — Révision du système des orthoptères etc. 1893.

Knopf trägt. Eine sehr anschauliche bildliche Uebersicht von 26 Arten hat Kaup 1871 gegeben [1]), vortreffliche Abbildungen von 10 anderen Arten neuerdings Sharp,[2]) verschiedene sonstige Formen sind gelegentlich mitgetheilt worden. — Die Einrichtung des *Mikropylenapparates* und des *Deckels* erscheint ebenfalls recht eigenartig. — Ganz besonders auffällig ist ihre überraschende *Aehnlichkeit mit Pflanzensamen,* welche ziemlich alle Beobachter von jeher hervorgehoben haben. Göldi insbesondere schildert diesen Eindruck sehr überzeugend und drückt sein Erstaunen darüber aus, dass ein Thier, welches nach längerem Wachsthum schliesslich „einem Aste gleicht", aus einem Ei hervorgeht, das einem Samenkorne „täuschend ähnlich sieht". Ueber den biologischen Werth dieser Samenähnlichkeit äussert er die Vermuthung, dass dadurch die Ichneumoniden (Schlupfwespen), deren Wirksamkeit man in den Tropen „noch weit höher anschlagen" lerne als in Europa, „getäuscht werden möchten".[3]) — Auch für die *Systematik* der Phasmiden erscheinen deren Eier als ein sehr werthvolles Hülfsmittel, da ihre Form „für die Genera charakteristisch ist" (Brunner v. W.); ja Kaup bemerkt sogar, „vielleicht wird man später die Arten durch die Eier schneller unterscheiden lernen als durch die Thiere selbst"! —

Die mir vorliegenden Eier von *Eurycnema herculeana (Charp.)* bestehen aus der eigentlichen, ziemlich dickwandigen und hartschaligen Eikapsel und einem kleinen kugeligen Ansatze auf deren Deckel. Erstere hat die Gestalt eines stark gewölbten, seitlich leicht comprimirten Tönnchens. Die „Dorsalseite" [4]), welche etwas stärker gewölbt ist als die entgegengesetzte, sodass das Ei in diesem Durchmesser ein wenig asymmetrisch erscheint, zeigt eine längliche, jedoch nur kurze, sich nach vorn verschmälernde, nach hinten verbreiternde, an beiden Enden abgerundete „Narbe" mit leicht erhabenem Rande, die *Mikropylenarea.* Diese Eikapsel, am Hinterrande vollkommen abgerundet, trägt vorn einen kleinen kreisrunden, in der Mitte schildbuckelartig gewölbten flachen Deckel, *operculum,* der in einen sehr zierlichen glatten Ringwulst eingefalzt ist. Ihre Länge beträgt ca. 5 mm, der dorsoventrale Durchmesser 4,5 mm, der Querdurchmesser 3,8 mm, der Deckeldurchmesser 2 mm. — Der Ansatz, *capitulum,* sitzt wie eine kleine,

[1]) Kaup, Dr. J. J. — Ueber die Eier der Phasmiden. [Berl. entom. Zeitschr. XV. (1871). — p. 17—24. Taf. 1.]

[2]) Sharp, D. — Account of the Phasmidae with notes on the eggs. [Zoological results based on material etc. collect. by Arthur Willey. Part I. 1898. — p. 75—94. Pl. VII—IX.]

[3]) Göldi, Dr. E. A. — Biologische Miscellen aus Brasilien. III. Die Eier zweier Gespenstheuschrecken (Phasmodea). [Zoolog. Jahrb. herausg. von Dr. J. W. Spengel. I. 1886. p. 724—729].

[4]) Heymons, l. c. p. 238. — Leuckart (1855) bezeichnet hingegen diese Seite nach J. Müller als „Bauchfläche".

1,5 mm hohe, oben leicht abgeplattete und etwas eingesenkte, solide Kugel der Mitte des Deckels auf, dessen Wölbung mit einer flachen Aushöhlung umfassend. — Eikapsel und Ansatz haben eine ganz glatte Oberfläche. Die Färbung der ersteren ist ein lichteres oder dunkleres Braun, das jedoch wie von einem weisslichen matten Ueberzuge, der sich leicht abreiben lässt, gedeckt erscheint. Der vordere Ringwulst und der Deckel entbehren dieses letzteren und heben sich daher glänzend hellbraun ab. Das Capitulum endlich ist hell gelblichbraun bis lehmgelb. — Die Grösse der Eier dürfte einiger Schwankung unterliegen; die hier beschriebenen gehören der vierten gezüchteten Generation an.

1878 beschrieb de Borre ganz kurz Phasmideneier, welche er von Batavia erhalten hatte und bildete eines davon nebst einer ausgeschlüpften Larve in groben Umrissen ab. Seine Vermuthung, dass dieselben von der, nach Westwood, javanischen Form der *Cyphocrania Goliath* (*Gray*) herstammten, war ohne Zweifel völlig zutreffend, wie eine Vergleichung mit den vorstehend beschriebenen Eiern dieser Phasmide [= *Eurycn. herculeana* (*Charp.*)] ergiebt.[1]

Auf die gleichen Eier passt ferner vollkommen die Abbildung, welche Sharp (l. c. Pl. IX. Fig. 39) von dem Ei einer in Singapore ausgestellt gewesenen Phasmide giebt, die er für wahrscheinlich noch unbeschrieben hält und vorläufig *Cyphocrania hanitschi* nennt. Es scheint mir sicher, dass dies ebenfalls *Eurycnema herculeana* (*Charp.*) gewesen ist.

Es sei mir gestattet, Herrn W. von Wülfing an dieser Stelle warmen Dank abzustatten! Seine eifrigen Bemühungen verdienen umsomehr die vollste Anerkennung, als sie nicht durch vorherige Sachkunde geleitet wurden, sondern allein dem naturfreudigen Beobachtungssinne eines durch gänzlich andersgeartete Berufsaufgaben in Anspruch genommenen Laien entsprangen; ohne fachmännische Vorbildung gelang es ihm, eine wichtige wissenschaftliche Thatsache zu erforschen, die den Fachleuten in Europa unter ungleich günstigeren Verhältnissen bis dahin verborgen geblieben war. —

Die Förderung der Naturwissenschaften durch ihr ferner stehende Kreise in entlegenen Gebieten geschieht in der Regel ja gewiss am ausgiebigsten durch Sammeln der Objecte selbst. Doch nicht weniger dankenswerth ist solche Mitarbeit auch dann, wenn es sich, wie im vorliegenden Falle, um die Erforschung biologischer, die Lebensgeschichte der Thierwelt betreffender, Probleme handelt, zu deren Ergründung es einer fortdauernden, oft auf Jahre sich erstreckenden Beobachtung am gleichen Orte bedarf

---

[1]) Preudhomme de Borre. — Sur l'oeuf et la jeune larve d'une espèce de Cyphocrania de Java, probablement le C. Goliath G. R. Gray. [Comptes-Rendus des séances de la Soc. entom. de Belgique. 1878. — p. CCXXVII.]

und die daher dem nur vorübergehend im fernen Auslande weilenden Forschungsreisenden in seltenen Fällen gelingen wird. — Hierher gehören unter Anderem Beobachtungen über Geschlechtsleben, Fortpflanzung und Entwickelung, Brutpflege (Nester, Bauten, Gallenbildung etc.), Gesellschaftsleben, Ernährung, Abhängigkeit von Naturverhältnissen (Oertlichkeit, Witterung, Jahreszeit), Beziehungen zu der Vegetation und der übrigen Thierwelt (Feinde und Freunde), Parasitismus, Anpassung zu Schutz und Trutz in Form, Farbe und Lebensweise an die Umgebung, Variabilität der Arten, regelmässige oder periodische Häufigkeit des Vorkommens, geographische Verbreitung, Nutzen und Schaden, u. A. m.

Ueber eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit 5 Abbildungen im Text.

Im Folgenden beschreibe ich vier neue Arten aus der zur Familie *Megascolecidae* gehörenden Unterfamilie *Benhamini*. Von diesen Arten ist besonders die erste interessant; da sie eine neue Gattung der scharf umgrenzten Unterfamilie *Benhamini* repräsentirt, eine Gattung, die einen bisher ohne Beispiel dastehenden Verwandlungs-Modus des acanthodrilinen Charakters aufweist.

In Bezug auf die geographische Verbreitung ist die vierte Art von einigem Interesse; dieselbe stammt von Samoa. Bisher war *Dichogaster Damonis* Bedd. der einzige von der Südsee bekannte Benhamine. Es muss fürs Erste dahin gestellt bleiben, ob die Südsee-Inseln dem eigentlichen Gebiet der Benhaminen zugerechnet werden dürfen, oder ob man es hier mit Verschleppung durch den Menschen zu thun hat.

Balanta Ehrhardti nov. gen. nov. spec.

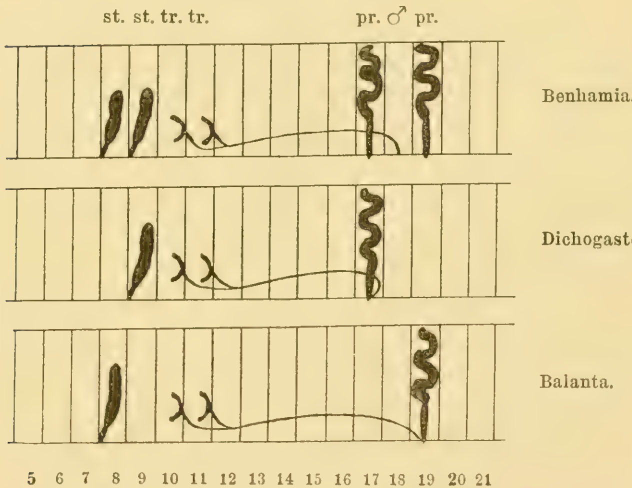
Dem Sammeleifer des Herrn H. Ehrhardt in Bissao verdankt das Naturhistorische Museum zu Hamburg eine Ausbeute an Regenwürmern, so umfangreich, wie mir bisher keine zu Gesicht gekommen ist. Ich schätze die Zahl der Stücke auf viele Tausende. Die Hauptmasse dieser Ausbeute gehört einer neuen Art an, für die eine neue Gattung geschaffen werden muss. Ich nenne diese Gattung *Balanta*, und die neue Art zu Ehren des Sammlers *B. Ehrhardti*.

Die Gattung *Balanta* gehört zur Familie der Megascoleciden und zur Unterfamilie der Benhaminen. Sie besitzt die Charaktere dieser Unterfamilie in vollkommen typischer Ausbildung, 4 Paar sämmtlich an der Bauchseite stehende Borsten, Ausmündung der Prostaten und Samentaschen in den Linien der Borsten *ab*, und zwar im Bereich der für Megascoleciden charakteristischen Grenzen, 2 Muskelmagen vor den Hoden-Segmenten, 3 Paar Kalkdrüsen weiter hinten, Plectonephridien, schlauchförmige Prostaten etc. Die Gattung *Balanta* steht in einem ähnlichen Verhältniss zur Gattung *Benhamia* wie die Gattung *Dichogaster*. Während jedoch bei der Gattung *Dichogaster* nach dem Megascolecinen-Modus die hinteren Prostaten und die diesen bei der Begattung gegenüberstehenden vorderen Samentaschen der acanthodrilinen Gattung *Benhamia* geschwunden sind,

sind bei der Gattung *Balanta* nach einem bisher ohne Beispiel dastehenden Modus die vorderen Prostaten und die diesen entsprechenden hinteren Samentaschen der acanthodrilinen Benhaminen-Form geschwunden. Das einzige Paar Prostaten mündet am 19. Segment aus, das einzige Paar Samentaschen auf der Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$. Die Samenleiter-Poren, bei den acanthodrilinen Formen zwischen den beiden Prostata-Poren, auf dem 18. Segment gelegen, sind bei *Balanta* den einzig übrig gebliebenen Prostata-Poren des hinteren Paares nahe gerückt; sie liegen hart vor denselben auf dem 19. Segment, an der Vorderseite einer winzigen Atrium-artigen Einsenkung, in derem Grunde die betreffende Prostata und an deren Hinterseite der betreffende Penialborstensack ausmündet.

Das nachfolgende Schema mag das Verhältniss zwischen den drei Gattungen *Benhamia, Dichogaster* und *Balanta* illustriren.

Fig. 1.



Schematische Darstellung der Anordnung von Samentaschen (st.), Prostaten (pr.), Samentrichtern (tr.) und männlichen Poren (♂) bei verschiedenen Benhaminen-Gattungen.

Die Gattung *Balanta* repräsentirt also eine weitere Art von Reduktion des doppelt angelegten Geschlechtsapparates der acanthodrilinen Urform. Während bei acanthodrilinen Formen (Gattungen *Acanthodrilus, Kerria, Benhamia, Octochaetus* u. a.) zwei Paar Prostaten auf Segment 17 und 18, zwei Paar Samentaschen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, und die Samenleiter auf Segment 18 ausmünden, schwindet bei den Reduktionsformen eines der beiden Prostaten- und Samentaschen-Paare, und die Samenleiter-Poren rücken den übrig bleibenden Prostata-Poren nahe (bei den Gattungen *Microscolex, Ocnerodrilus, Dichogaster, Typhaeus* u. a. nach dem microscolecinen Modus, bei der Gattung *Balanta* nach dem neuen Modus), oder auch die Samenleiter-Poren bewahren ihren Platz am 18. Segment, und die acanthodrilinen Prostaten schwinden, um durch Neubildungen ersetzt zu werden (Gattungen *Pontodrilus, Cryptodrilus, Megascolex, Perichaeta* u. a.). Nach meiner

jetzigen Ansicht repräsentiren nämlich die Prostaten dieser perichaetinen Entwickelungsreihe (Unterfamilie *Perichaetini*) eine den acanthodrilinen Prostaten nicht homologe Bildung, eine drüsige Wucherung des distalen Samenleiter-Endes, ähnlich wie die „Euprostaten“ der Eudrilinen.

Ich sehe die besprochene Eigenart der Gattung *Balanta* als eine weitere Bekräftigung meiner Hypothese über die Beziehungen der verschiedenen microscolecinen Formen zur acanthodrilinen Urform an.

Ich lasse eine eingehende Beschreibung der *Balanta Ehrhardti* folgen.

Aeusseres: Die Dimensionen der vollkommen geschlechtsreifen, mit einem Gürtel ausgestatteten Thiere schwanken zwischen ziemlich weiten Grenzen. Eines der grössten Stücke ist 80 mm lang, 4½ mm dick und besteht aus 150 Segmenten. Das kleinste mir zu Gesicht gekommene vollständige und vollkommen geschlechtsreife Stück ist nur 35 mm lang und 3 mm dick, und die Zahl seiner Segmente beträgt nicht mehr als 78. Es mögen in der unübersehbaren Masse des Materials noch manche Stücke enthalten sein, die die Extreme der Dimensionen noch weiter auseinander schieben. Jedenfalls lassen die ausgeführten Messungen erkennen, dass der Zustand der Geschlechtsreife lange vor Erreichung der Wachsthumsgrenze eintritt.

Die Färbung der konservirten Thiere besteht in einem mehr weniger hellen Braungelb, das sich, besonders bei grösseren Stücken, an der dorsalen Seite des Vorderkörpers zu einem schwachen Braunviolett steigert; am Mittel- und Hinterkörper beschränkt sich diese Rückenfärbung, falls sie überhaupt deutlich ausgeprägt ist, auf ein verwaschenes dorsalmedianes Längsband. Die Borstenzonen erscheinen als hellere Binden; stellenweise treten auch die Intersegmentalfurchen als scharfe, helle Ringel-Linien hervor. Da die Haut, wenngleich von ziemlich zäher Beschaffenheit, sehr dünne ist, so schimmern die inneren Organe hindurch, Bauchstrang, Micronephridien, und Prostaten mit gelblichem, Rückengefäss mit leuchtend violettem bis dunkelviolettem Ton. Bei den lebenden Thieren mag die rothe Farbe des Blutes das Aussehen der Thiere wesentlich beeinflusst haben. Der Gürtel ist opak hellgrau mit schwach violettem Schimmer.

Der Kopflappen ist vorn kalottenförmig gerundet. Er besitzt keinen eigentlichen dorsalen Fortsatz, springt dafür aber nach hinten keilförmig in den Kopfring ein. Von dem gerundet stumpfwinkligen Hinterende des Kopflappens zieht sich meist eine deutliche dorsal mediane Längsfurche durch den ganzen Kopfring bis an die Intersegmentalfurche 1/2 hin. Nur bei einem Theil der Stücke ist die Gestalt des Kopflappens deutlich erkennbar. Meist ist sie infolge des Vorquellens des Schlundes unkenntlich gemacht.

Die Borsten stehen in 4 engen Paaren an einem Segment, ganz an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt annähernd zwei Drittel des ganzen Körperumfanges ($dd = {}^{2}/_{3}u$). Die Entfernungen zwischen

den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross, vielleicht ist die ventralmediane manchmal etwas vergrössert ($aa \geq bc$). Die Borsten sind zart ornamentirt, am freien Ende mit grob zackigen Querstrichelchen versehen; diese Querstrichelchen stehen ziemlich entfernt von einander, in undeutlichen Spirallinien angeordnet.

Der erste Rückenporus scheint konstant auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ zu liegen.

Aeussere Geschlechts-Charaktere: Der Gürtel ist sattelförmig; er erstreckt sich seitlich bis über die Borstenlinien *c* hinaus und nimmt die Segmente 13 bis 20 ein, von den äusseren jedoch nur zwei Dritttheile. Rückenporen und Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion fast ganz unkenntlich. Auch die ventrale Partie der Gürtelsegmente ist in geringem Masse drüsig modificirt, aber in andrer Weise als die seitlichen und dorsalen Partien, so dass sie nicht mit zum eigentlichen Gürtel gerechnet werden kann. Bei stark erweichten Thieren ist dieser Unterschied in der Strucktur der Haut sehr deutlich, undeutlicher jedoch oder gar unkenntlich bei gut konservirten Stücken. Diese scheinen in einzelnen Fällen einen ringförmigen, nur ventral etwas schwächer ausgeprägten Gürtel zu besitzen.

Zwei Prostata-Poren bezw. männliche Poren liegen an der Stelle der Borstenpaare *ab* des 19. Segments; zwei Samentaschen-Poren finden sich ebenfalls in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$. Eine einzige, unpaarige Eileiter-Oeffnung, ein winziger Porus, umgeben von einem grossen, die ganze Länge des Segments einnehmenden, quer elliptischen Drüsenfelde, liegt ventralmedian auf der Borstenzone des 14. Segments.

Sowohl in der Gegend der Prostata-Poren wie der Samentaschen-Poren finden sich kleine Pubertätspapillen, besonders zahlreich in der erstgenannten Region. Hier besetzen sie ein unregelmässig quer-elliptisches Geschlechtsfeld, das sich in der Länge über die Segmente 18, 19 und 20 und in der Breite über die ganze Bauchseite bis fast zu den Borstenlinien *c* hin erstreckt. Manchmal ist dieses Geschlechtsfeld drüsig erhaben, meist erscheint es flach, nur durch eine geringere Dicke der Cuticula charakterisirt. Die Zahl der auf diesem Geschlechtsfeld stehenden winzigen, aber meist sehr deutlichen Pubertätspapillen ist variabel, ebenso wie ihre Stellung. Ich zählte bis 20 solcher Papillen; meist finden sich jedoch nicht so viele. Sie sind zum Theil unpaarig, ventralmedian, zum Theil paarig, mehr oder weniger weit von der ventralen Medianlinie entfernt. Ihre Anordnung ist grösstentheils symmetrisch; ich fand jedoch in keinem Falle eine vollkommene Symmetrie erreicht; stets fand sich hier oder dort eine Papille nur einseitig, deren Pendant nicht zur Ausbildung gelangt war. Bemerkt mag noch werden, dass sich stets eine derartige Pubertätspapille in unmittelbarer Nachbarschaft jedes männlichen Porus fand. Die Zahl

der Pubertätspapillen in der Gegend der Samentaschen-Poren ist stets weit geringer; auch hier stehen sie unpaarig, ventralmedian, oder paarig. Ihr Gebiet beschränkt sich auf die ventralen Partien der Segmente 7 und 8, die in den meisten Fällen stark drüsig verdickt erscheinen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$, $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$ sind schwach verdickt, das mittlere derselben etwas stärker als die beiden anderen. Die übrigen Dissepimente sind sämmtlich ungemein zart, zum Theil sehr schwer nachweisbar.

Der Darm zeigt die für die Benhaminen charakteristischen Bildungen, eine dorsale Mundtasche, zwei kräftige Muskelmagen in Segment 7 und 8 (?) sowie 3 Paar Kalkdrüsen in Segment 15, 16 und 17. Die Kalkdrüsen sind schlank bohnenförmig, vollkommen getrennt von einander; Kalkkongremente finden sich nur in denen der beiden ersten Paare. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich breite, zart saumförmige, zierlich gefaltete Typhlosolis.

Das Excretionssystem besteht aus zahlreichen platt sackförmigen Micronephridien, in einem Segment 4 oder 5 jederseits. Die Micronephridien sind in mehr oder weniger regelmässigen Längslinien angeordnet.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar viellappige Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ weit in die Segmente 10 und 11 hinein. Ihnen gegenüber, vor den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$, liegen zwei Paar Samentrichter. Umfangreiche Samenmassen finden sich in den Segmenten 10, 11 und 12, die der letzteren zum Theil (11. Segment) oder vollständig (12. Segment) in Samensäcke eingeschlossen, deren zwei Paar in Segment 11 und 12 zu erkennen sind. Die ventrale Partie der Segmente 10 und 11 wird parallel der Längen-Erstreckung der Hoden von Bindegewebs-Bändern durchzogen. Es liess sich nicht feststellen, ob sich diese Bänder zu Testikelblasen zusammenschliessen; manchmal schien es mir so. Die Samenleiter gehen, fest aneinander gelegt, aber ohne zu verschmelzen, und von einer gemeinsamen Hülle eingeschlossen, nach hinten bis in das 19. Segment, um hier an der Vorderseite einer winzigen, Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkung auszumünden. Dicht vor dem Mündungsende ist die Hülle der Samenleiter etwas verdickt; auch scheinen die beiden Samenleiter hier nicht mehr von einander getrennt zu sein. In dem tiefsten Grund der Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkungen des 19. Segments mündet je eine Prostata aus. Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr gelblich weisser Drüsentheil ist ungefähr 0,7 mm dick und erstreckt sich in unregelmässigen, breiten, fest aneinander gelegten Schlängelungen durch mehrere, 4—6, Segmente nach hinten oder schräg nach oben und hinten. Die Gesammtmasse des Drüsentheils hat einen rundlich ovalen oder rechteckigen Umriss und ist der Leibeswand platt angelegt. Der muskulöse Ausführungsgang der Prostaten ist beträchtlich dünner als der Drüsentheil und verhältnissmässig sehr kurz, einfach gebogen.

An der Hinterseite der Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkung mündet je ein Penialborsten-Sack aus. Jeder Penialborstensack enthält etwa 3—6 Penialborsten in verschiedenen Ausbildungsstadien. Die ausgebildeten Penialborsten (Fig. 2) sind ungefähr 1—2 mm lang und in der Mitte etwa 0,028 mm dick, einfach gebogen und zwar im Allgemeinen nur schwach, an den Enden etwas stärker. Gegen das proximale Ende sind sie etwas verdickt, gegen das distale sind sie kaum merklich verjüngt. Erst dicht vor dem äusseren Ende wird die Verjüngung deutlich. Die äusserste Spitze ist quer zur Richtung der Krümmung verbreitert, in zwei nur schwach gerundet dreiseitige, flügelförmige Säume ausgezogen. Diese Säume sind gegen die Concavität der Borstenkrümmung hin eingebogen; ihre Vorderkanten bilden zusammen ungefähr einen Halbkreis, dessen Durchmesser (Doppelradius) 0,04 mm beträgt, und damit ungefähr doppelt so gross ist wie der Durchmesser der Borste dicht unterhalb der flügelförmigen Verbreiterung. Das äussere Ende der Penialborste mit Ausnahme der äussersten umgebildeten Spitze ist ornamentirt, mit scharfen Skulpturen versehen. Diese Ornamentirung besteht in grossen, in Längsreihen angeordneten Narben, deren schärferer unterer, quer verlaufender Rand meist grobzackig, manchmal aber auch mehr glatt erscheint; die Seitenränder der Narben verlieren sich schnell in der Richtung gegen die äussere Spitze der Penialborste. Die ausgebildeten Penialborsten sind honiggelb; die unreifen sind mit Ausnahme des in mehr oder weniger weiter Länge ausgebildeten äusseren Endes intensiv rauchbraun.

Fig. 2.



Aeusseres Ende einer Penialborste von *Balanta Ehrhardti* n. sp.

Ein Paar Ovarien finden sich im 13. Segment. Die grössten Eizellen sind verhältnissmässig klein; ihr Durchmesser beträgt höchstens 0,05 mm. Den Ovarien gegenüber, vor Dissepiment $^{13}/_{14}$, liegt ein Paar Eitrichter.

Die Samentaschen sind sehr charakteristisch gestaltet. Die Haupttasche ist mehr oder weniger länglich sackförmig und mündet durch einen cylindrischen muskulösen Ausführungsgang aus, der ungefähr halb so lang und halb so dick wie die Haupttasche ist. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein eigenthümlich gestaltetes Divertikel ein. Dieses Divertikel ist nicht einfach, sondern besteht aus zahlreichen, 20 oder mehr, manchmal auch aus einer beträchtlich geringeren Anzahl freier Samenkämmerchen, die nach Art einer Aehre von einem centralen Stengel entspringen. Die mit Sperma gefüllten Samenkämmerchen sind schlank birnförmig und lassen den hellglänzenden Inhalt deutlich erkennen. Ein Theil der Samenkämmerchen ist meist leer und sieht blass, blasenförmig aus. Diese leeren Samenkämmerchen sind meist auch kleiner, zum Theil sogar

ungestielt kugelig. Die Länge der ganzen Divertikel-Achre kommt ungefähr der Länge des muskulösen Ausführungsganges der Haupttasche gleich.

Die oben erwähnten Pubertätspapillen sind die Ausmündungspartien von dick birnförmigen, die ganze Dicke der Muskelschichten einnehmenden und häufig noch etwas über diese hinaus in die Leibeshöhle hineinragenden Drüsen, die bei Betrachtung der Körperwand von der durch Sektion frei gelegten Innenseite als helle, rundliche Polster in die Augen fallen.

Fundnotiz: Portugiesisch-Westafrika, Bissao; H. EHRHARDT leg.

Benhamia Horsti nov. spec.

Diese neue westafrikanische Benhamie, die mir in mehreren, zum Theil gut konservirten Exemplaren vorliegt, widme ich dem Forscher, der die ersten dieser Gattung angehörenden Arten beschrieb und damit unsere Kenntnisse der westafrikanischen Terricolenfauna einleitete.

Aeusseres: *Benhamia Horsti* ist ein gut mittelgrosser Wurm, im geschlechtsreifen Zustand 100—155 mm lang und $5^1/_2$—$7^1/_2$ mm dick; die Zahl seiner Segmente schwankt zwischen 148 und 178.

Die Färbung der gut konservirten Stücke ist ventral und lateral bräunlich gelb und geht dorsal in ein intensiveres Braun über.

Der Kopflappen ist mässig gross, quer oval; sein dorsalmedianer Hinterrand ist kaum merklich nach hinten convex ausgebogen und schmiegt sich in einen ebenso geringen Ausschnitt des Kopfring-Vorderrandes ein. Ein eigentlicher dorsaler Kopflappen-Fortsatz ist nicht vorhanden.

Die Borsten sind zart. Sie stehen in 4 engen Paaren an einem Segment, sämmtlich an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt ungefähr zwei Drittel des ganzen Körperumfanges ($dd = {}^2/_3 u$). Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa = bc$).

Der erste Rückenporus scheint konstant am Vorderrande des Gürtels, auf der Intersegmentalfurche $^{14}/_{15}$, zu liegen.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Der Gürtel erstreckt sich über die 7 Segmente 14 bis 20. Er ist sattelförmig oder wenigstens nur unvollkommen ringförmig, ventral schwächer entwickelt als lateral und dorsal. Er lässt die Intersegmentalfurchen und Rückenporen in sehr schwachem Maasse erkennbar bleiben.

Zwei Paar Prostataporen liegen an der Stelle der Borsten *ab* des 17. und 19. Segments. Die beiden Prostataporen einer Seite sind durch eine feine aber scharfe Samenrinne verbunden. Diese beiden Samenrinnen sind stark convex nach aussen gebogen und umschliessen zusammen ein fast kreisförmiges Geschlechtsfeld. Die Samenrinnen liegen auf erhabenen Wällen, deren Enden mit den Prostataporen manchmal schwach papillen-

artig abgesetzt erscheinen. Das kreisförmige Geschlechtsfeld zwischen den Samenrinnen-Wällen ist deutlich vertieft und trägt 3 Paar in einem regelmässigen Sechseck angeordnete Pubertätspapillen, 2 Paar etwa auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, ungefähr in den Linien der Prostataporen, und 1 Paar in der Borstenzone des 18. Segments, etwas weiter von der ventralen Medianlinie entfernt, als die beiden andern Paare. Diese Pubertätspapillen sind meist nur schwach erhaben, quer-oval, und tragen eine etwas hellere, leistenartige, quer gestellte Firste. Ein Paar ähnliche Papillen erkannte ich einmal auf Intersegmentalfurche $^{16}/_{17}$, und zwar in den Linien der Prostataporen. Die ventralmediane Partie der Segmente 16 und 20 zeigt je eine quer-ovale grosse Einsenkung, in der Art, wie das männliche Geschlechtsfeld auf Segment 17—19.

Es finden sich konstant noch Pubertätsorgane andrer Art als die oben geschilderten an diesen Thieren; dieselben sind grösser, erhaben, quer-oval, und können als Pubertätspolsterchen bezeichnet werden. Sie liegen stets ventralmedian und intersegmental. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (9 mal) fanden sich 4 anteclitelliale Pubertätspolsterchen auf Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ und 2 postclitelliale auf Intersegmentalfurche $^{21}/_{22}$ und $^{22}/_{23}$. In drei Fällen kommt ein drittes postclitelliales auf Intersegmentalfurche $^{23}/_{24}$ hinzu, in drei Fällen findet sich nur ein einziges postclitelliales Pubertätspolsterchen auf Intersegmentalfurche $^{21}/_{22}$ und in einem dieser letzteren drei Fälle fehlt auch das erste der anteclitellialen Polsterchen, so dass deren nur 3 auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$—$^{13}/_{14}$ vorhanden sind.

Die Eileiterporen sind nicht erkannt worden. Sie sind wohl im Bereich einer ventralmedianen Querfurche, vorn auf Segment 14, zu suchen.

Zwei Paar kleine, augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf den Intersegmentalfurchen $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Borstenlinien *ab*. Sie sind häufig daran besonders deutlich zu erkennen, dass sie durch einen kleinen bräunlichen Chitin-Propfen, das äussere Ende einer Spermatophore, verschlossen sind.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ bis $^{11}/_{12}$ sind ziemlich stark verdickt, weniger stark das Dissepiment $^{12}/_{13}$. Die folgenden sind sehr zart. Die ersten Dissepimente, $^{5}/_{6}$ bis etwa $^{9}/_{10}$, sind mehr oder weniger weit nach hinten ausgebaucht und in einander geschachtelt.

Der Darm zeigt die charakteristischen Bildungen, zwei kräftige Muskelmagen in Segment 5 und 6, umhüllt von den ersten beiden Dissepimenten, und drei Paar Kalkdrüsen in Segment 14, 15 und 16. Die einzelnen Kalkdrüsen haben die Gestalt eines Apfelsinen-Theilstückes. Sie sind von vorn nach hinten fest gegen einander gepresst; die mittleren ragen am weitesten hervor und überdecken etwas die des vordersten Paares. Der Mitteldarm beginnt im 17. Segment. Seine vordere Partie ist durch starke, seitliche, segmentale Aussackungen charakterisirt, und entbehrt eine Typhlosolis. Erst die mittlere Partie des Mitteldarms, etwa vom

30. Segment an, bildet eine kräftige Typhlosolis. Diese Typhlosolis ist im Querschnitt oval und zeigt dicht gedrängt stehende Querfalten oder Querrippen.

Das Rückengefäss ist einfach. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment.

Das Excretionssystem besteht aus ziemlich groben Zotten, die in jedem Segment jederseits eine dicht gedrängte Busch-Reihe von der Borstenlinie *b* bis fast zur dorsalen Medianlinie hin bilden.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in kugelige Testikelblasen (?). Zwei Paar kompakte, zum Theil mit lappenförmigen Auswüchsen behaftete Samensäcke ragen von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist lang und ziemlich dick, geknäult. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist kurz, gleichmässig dick, dünner als der Drüsentheil und wenig gebogen. Die Penialborsten (Fig. 3) sind ziemlich plump, etwa 2 mm lang und in ganzer Länge annähernd 0,06 mm dick, einfach, schwach und gleichmässig gebogen. Das äussere Ende zeigt eine innere Ringel-Struktur. Die äussere Spitze lässt einen inneren festen Kern nnd eine äussere weichere Aussenschicht erkennen, die den Kern kappenartig umhüllt. Diese Kappe ist von unregelmässiger Gestalt, manchmal etwas gestaucht, oder nach der Seite hin in eine kurze, stumpfe Spitze ausgezogen. Das ganze äussere Ende der Penialborste ist mit zahlreichen, winzigen, schlanken, fest anliegenden Zähnchen oder Härchen besetzt. Zum Theil treten diese Zähnchen zu mehr oder weniger regelmässigen Ringelreihen zusammen, zum Theil bilden sie kleine, unregelmässig angeordnete Gruppen.

Fig. 3.



Aeusseres Ende einer Penialborste von *Benhamia Horsti* n. sp.

Die Ovarien zeigen die normale Lage.

Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, fast kugeligen, dünnwandigen sackförmigen Theil und einem kurzen, scharf abgeschnürten, fast kugelförmigen Ausführungsgang. Freie Divertikel fehlen. Divertikel sind hier vertreten durch eine Anzahl birnförmiger Samenkämmerchen in der Wandung des Ausführungsganges, dessen Lumen durch zahlreiche Längsfalten stark eingeengt erscheint.

Fundnotiz: Portugiesisch-Westafrika, Bissao; H. Ehrhardt leg.

Benhamia Keiteli nov. spec.

Diese Benhamie, die ich zu Ehren des Sammlers benenne, liegt mir in einem einzigen Stück vor.

Aeusseres: Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 240 mm und Dicke 2 bis 4 mm, und zwar 4 mm nur am vorderen Körperende, während die Dicke in der Mitte des Körpers schon unter 3 mm gesunken ist. Es ist also ungemein schlank. Diese Schlankheit beruht nicht etwa auf ausserordentlicher Streckung. Der gute Konservirungszustand und auch die hohe Segmentzahl spricht dafür, dass diese Schlankheit ein Charakter der Art ist. Die Segmentzahl beträgt ungefähr 315.

Die Färbung ist gleichmässig hell graubraun, dorsal kaum dunkler als ventral.

Der Kopflappen treibt einen schmalen, schlanken, spitzen, sich hinten zu einer medianen Furche verschmälernden dorsalen Fortsatz durch die ganze Länge des Kopfringes hindurch bis an die Intersegmentalfurche $^1/_2$. Dieser dorsale Fortsatz ist jedoch durch eine Querfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt, so dass es zweifelhaft erscheinen kann, ob er als Kopflappenfortsatz oder als (vorn verbreiterte) dorsalmediane Längsfurche, wie sie z. B. auch bei *Balanta Ehrhardti* (siehe oben!) vorkommt, anzusehen ist.

Die Borsten sind zart. Sie stehen in 4 sehr engen Paaren an einem Segment, sämmtlich an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz ist grösser als der halbe Körperumfang ($dd > {}^1/_2\, u$), die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind wenig verschieden; die ventralmediane Borstendistanz ist um ein Weniges grösser als die seitlichen ($aa > bc$).

Rückenporen sind vorhanden.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Das Stück ist so unreif, dass von äusseren Geschlechtsorganen kaum eine Spur zu erkennen ist. Nur aus der Anordnung der inneren Geschlechtsorgane lässt sich ersehen, dass auch die Geschlechtsporen normal gelagert sind.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{14}/_{15}$ sind deutlich verdickt, die mittleren derselben graduell stärker. Auch das Dissepiment $^9/_{10}$ scheint noch schwach verdickt zu sein, kaum merklich ebenfalls das Dissepiment $^8/_9$. Der Darm zeigt die normalen Bildungen. Zwei kräftige Muskelmagen liegen in Segment 5 und 6. Drei Paar nierenförmige, vollkommen von einander getrennte Kalkdrüsen finden sich in Segment 15, 16 und 17. Der Mitteldarm trägt drei saumförmige Typhlosolis, eine breitere dorsalmediane und zwei etwas schmälere jederseits von der medianen. Die seitlichen beginnen etwas weiter hinten als die mediane.

Das Rückengefäss ist einfach. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment.

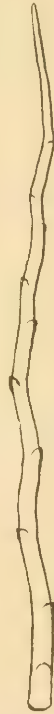
Das Excretionssystem besteht aus zerstreuten Micronephridien, ca. 24—30 (?) in einem Segment.

Geschlechtsorgane: Von den Geschlechtsorganen schienen nur die Prostaten mit den Penialborsten und die Samentaschen ausgebildet zu sein.

Die Prostaten, 2 Paar in Segment 17 und 19, sind schlauchförmig; ihr Drüsentheil ist lang, zu einem länglichen Packet zusammengefaltet; ihr muskulöser Ausführungsgang ist sehr kurz und dünne, wenig gebogen. Die Prostaten des vorderen Paares sind viel grösser als die des hinteren.

Die Penialborsten (Fig. 4) sind ungemein dünne im Verhältniss zu ihrer Länge. Sie sind ungefähr 1,4 mm lang und in der Mitte ungefähr 0,08 mm dick. Von der Mitte gegen das äussere Ende verjüngen sie sich gleichmässig und langsam. Ihre proximale Hälfte ist stabförmig, gerade; ihre distale Hälfte zeigt viele unregelmässige und seichte Krümmungen, etwa wie eine in die Länge gestreckte Ranke. Die Aehnlichkeit mit einer Ranke wird noch dadurch vergrössert, dass diese distale Hälfte mit weitläufig und unregelmässig stehenden, breiten, stumpfen, flachen, wenig vorragenden Zähnchen besetzt ist, die wie weit stengelumfassende Blattschuppen aussehen. Allein diese Penialborsten-Form würde zur Charakterisirung der Art genügen.

Fig. 4.



Aeusseres Ende einer Penialborste von *Benhamia Keiteli* n. sp.

Auch die Samentaschen sind sehr charakteristisch gestaltet. Sie liegen zu 2 Paaren in Segment 8 und 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die des hinteren Paares sind deutlich grösser als die des vorderen, wie es auch dem Unterschied in der Grösse der Prostaten entspricht. Ihre Haupttasche ist einfach sackförmig und mündet durch einen deutlich abgesetzten Ausführungsgang aus. Die proximale Hälfte dieses Ausführungsganges ist verhältnissmässig dick, die in der Leibeswand verborgene distale Hälfte dagegen ist sehr dünne. An der distalen Partie der dickeren proximalen Hälfte, und zwar an der vorderen Seite derselben, sitzt dicht gedrängt, rosettenförmig, eine Gruppe dick birnförmiger, fast ungestielter, kleiner Divertikel, bei den Samentaschen des hinteren Paares etwa 14, bei denen des vorderen Paares bedeutend weniger. Diese Divertikel ragen durch das vorliegende Dissepiment hindurch in das vorhergehende Segment, Segment 7 bezw. 8, hinein.

Fundnotiz: Haiti, Port au Prince; G. Keitel leg.

Benhamia Reinckei nov. spec.

Aeusseres: Auch diese interessante Art, die ich wie die vorherbeschriebene dem Sammler zu Ehren benenne, liegt mir in nur einem einzigen Exemplar vor. Dasselbe zeigt folgende Dimensionen: Länge 50 mm, Dicke ungefähr 2 mm, Segmentzahl 106.

Die Färbung besteht in einem gleichmässigen schwach bräunlichen Gelb; der Gürtel ist grau-orange.

Der Kopflappen ist sehr klein, kalottenförmig, und treibt einen nahezu halbkreisförmigen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten.

Die Borsten stehen in 4 engen Paaren an einem Segment. Die dorsalmediane Borstendistanz ist grösser als der halbe Körperumfang (annähernd $dd = \frac{3}{5}u$); die Entfernungen der Borstenpaare eines Segments von einander sind ungefähr gleich gross (annähernd $aa = bc$).

Rückenporen waren nicht erkennbar; doch will ich nicht behaupten, dass keine vorhanden seien.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 8 Segmente 13 bis 20. An den beiden Endsegmenten, 13 und 20, erscheint er jedoch nicht ganz so deutlich ausgebildet wie an den übrigen. An den Segmenten 14, 15 und 16 scheint auch die ventrale Partie schwach drüsig modificirt zu sein, jedenfalls aber weit schwächer als die lateralen und dorsalen; auch sind hier die an dem eigentlichen Gürtel kaum erkennbaren Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt.

Zwei schwach erhabene, kleine Papillen, an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *ab* gelegen, tragen die Prostata-Poren. Die beiden Prostata-Poren einer Seite sind durch eine Samenrinne verbunden. Die beiden Samenrinnen springen im Bereich des 18. Segments etwas nach aussen vor; das zwischen ihnen liegende, schwach eingesenkte männliche Geschlechtsfeld ist hier also etwas verbreitert. An der Aussenseite werden die Samenrinnen von je einem schwach erhabenen, in den Papillen der Prostata-Poren endenden Wall begleitet.

Eileiter-Poren waren nicht erkennbar.

Die zwei Paar Samentaschen-Poren scheinen die normale Lage einzunehmen. Sie sind nicht ganz deutlich erkannt worden. Die ventrale Partie der betreffenden Region, der Segmente 7 bis 9, ist drüsig verdickt.

Innere Organisation: Der Darm bildet sich vorn zu zwei mässig kräftigen Muskelmagen um und trägt in den Segmenten 15, 16 und 17 drei Paar Kalkdrüsen. Die Kalkdrüsen sind dick nierenförmig, vollständig von einander getrennt. Diejenigen eines Paares stossen dorsalmedian aneinander, ohne zu verschmelzen. Die des dritten Paares sind etwas grösser und heller gefärbt als die übrigen. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich dicke Typhlosolis.

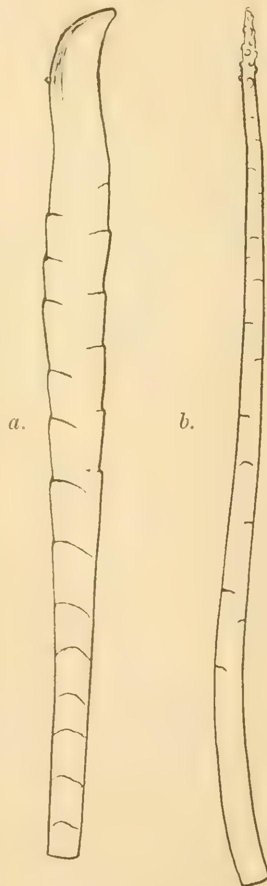
Das Excretionssystem besteht aus Micronephridien. Jederseits neben dem Bauchstrang findet sich eine ziemlich regelmässige Reihe derselben. Ausser diesen fand ich nur einzelne zerstreut an den lateralen Partien der Leibeswand. Die Hauptmasse der lateralen Micronephridien ist wohl mit dem Darm, der sich ziemlich schwer heraus präpariren liess, herausgerissen worden. Vielleicht liegt hier auch ein Fall von Degeneration der Micronephridien vor.

Geschlechtsorgane: Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane sind nicht in vollkommener Deutlichkeit erkannt worden. Es schien mir nur ein einziges Paar Samentrichter, eingeschlossen in Testikelblasen, und ein einziges Paar Samensäcke vorhanden zu sein. Vielleicht aber sind die zwei Paar Samentrichter, wie sie sonst bei Benhaminen meines Wissens stets vorkommen, nur nahe aneinander gerückt.

Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist lang und sehr dick, geschlängelt und geknäult, stark platt gedrückt, so dass die Schlauch-Form fast unkenntlich wird. Der Ausführungsgang ist ungemein zart und sehr kurz.

Jeder Penialborstensack enthält mehrere (bei zwei untersuchten Penialborstensäcken vier) Penialborsten von zweierlei Form, und zwar scheint jede dieser beiden Formen in einem Penialborstensack durch zwei Borsten vertreten zu sein. Die erste Form (Fig. 5 *a*) ist im ausgebildeten Zustand bis 1,6 mm lang und in der proximalen Hälfte 0,028 mm dick. Die distale Hälfte ist mit Ausnahme des äusseren, wieder mehr rundlichen Endes, stark plattgedrückt, manchmal schwach gedreht und gebogen. Das äusserste Ende ist schwach sichelförmig gebogen, an der convexen Seite abgeplattet, ziemlich stumpf-spitzig. Das äussere Ende ist an den durch die Abplattung bedingten Schmalseiten mit zahlreichen, breiten, ziemlich groben Einkerbungen versehen, deren proximaler Rand stärker erhaben, blatt-schuppenförmig ist. Der Abstand der hinter einander liegenden Kerbschnitte ist verschieden, durchschnittlich ungefähr so gross wie die Borstenbreite. Diese Penialborsten der ersten Form sind hell honiggelb. Die Penialborsten der zweiten Form (Fig. 5 *b*) sind viel schlanker als die der ersten, im ausgebildeten Zustand ungefähr 1,6 mm lang und in der Mitte 0,014 mm dick. Sie sind also bei gleicher Länge nur halb so dick wie die der ersten Form. Gegen die äussere Spitze verjüngen sie sich langsam und gleichmässig. Ihr äusseres Ende ist häufig gerundet stumpfwinklig umgeknickt oder unregelmässig gerundet, einfach spitzig. Mit Ausnahme des äussersten Theiles ist es mit unregelmässig und schwach zackigen, queren Kerbschnitten versehen. Dieselben stehen zerstreut und sind zarter

Fig. 5.



Aeusseres Ende der Penialborsten von *Benhamia Reinckei n. sp.* *a* erste, plumpere Form, *b* zweite, schlankere Form.

als die der ersten Form; auch ist ihr proximaler Rand nicht schuppenartig erhaben. Das feine äusserste Ende ist ziemlich dicht mit beulenförmigen, fast halbkugeligen Auswüchsen besetzt. Die Penialborsten der zweiten Form erscheinen, wohl in Folge ihrer geringeren Dicke, heller als die der ersten Form. Sie sind nur sehr schwach gelblich, fast wasserhell.

Die Samentaschen haben eine unregelmässig sackförmige, meist stark aufgebeulte Haupttasche, die durch einen nicht deutlich abgesetzten, gegen die Ausmündung verjüngten Ausführungsgang ausmündet. In diesen Ausführungsgang mündet ein dick fingerförmiges Divertikel, ½ bis ¾ so lang wie die Haupttasche, ein. Dieses Divertikel scheint nicht der eigentliche Aufstapelungsraum für das Sperma zu sein. Nur in einem Falle liessen sich geringe Sperma-Massen, erkennbar an dem intensiv metallischen Glanz bei auffallendem Licht, in diesem Divertikel auffinden; in den andern Fällen enthielt es keine Spur von Sperma. Das Sperma findet sich in zwei oder mehreren halbkugeligen, meist zu dicken beuligen Klumpen verschmelzenden Nebendivertikeln. In einem Falle fanden sich zwei halbkugelige, einander gegenüber in die untere, distale Partie des Hauptdivertikels einmündende Nebendivertikel; bei zwei anderen Samentaschen sass ein beuliges Konglomerat von mehreren Nebendivertikeln hart an der Basis des Hauptdivertikels; bei der vierten Samentasche schien ein solches Konglomerat unabhängig vom Hauptdivertikel in den Ausführungsgang der Haupttasche einzumünden (letzter Fall nicht deutlich erkannt).

Fundnotiz: Samoa; Reincke leg.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

VIII. Jahrgang. 1890 (1891).

Dr. Johannes Petersen. Beiträge zur Petrographie von Sulphur Island, Peel Island, Hachijo und Mijakeshima. 58 S. mit 4 Abbildg. im Text u. 2 Taf.

Dr. C. Apstein. Kiel. Zoolog. Institut. Die Alciopiden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 19 S. mit 1 Tafel.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Revision der Skorpione. I. Die Familie der Androctonidae. 144 S. mit 2 Taf.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV. 42 S. und 1 Tafel.

Dr. Johannes Petersen. Der Boninit von Peel Island. Nachtrag zu den Beiträgen zur Petrographie von Sulphur Island u. s. w. 9 S.

IX. Jahrgang. 1891 (1892).

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen. Anhang: I. Uebersicht über die Teleudrilinen. II. Die Terricolen-Fauna Afrikas. 72 S. mit 4 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. Th. Noack in Braunschweig. Beiträge zur Kenntniss der Säugethier-Fauna von Ostafrika. 88 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr. Heinr. Lenz in Lübeck. Spinnen von Madagascar und Nossibé. 22 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. A. Gerstäcker. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Termiten, Odonaten und Neuropteren. 9 S.

Dr. Cäsar Schäffer. Die Collembolen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882|83. 9 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen. 14 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. A. Gerstäcker. Bestimmung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hemiptera. 16 S.

Dr. v. Linstow in Göttingen. Helminthen von Süd-Georgien. Nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—1883. 19 S. mit 3 Tafeln Abbildungen.

Dr. W. Fischer in Bergedorf. Uebersicht der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen. 11 S. mit 1 Tafel.

Dr. W. Michaelsen. Polychaeten von Ceylon. 23 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

X. Jahrgang. 1892 (1893).

Dr. W. Fischer in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. 12 S. mit 1 Tafel.

F. Koenike in Bremen. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 55 S. mit 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 37 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr. Anton Reichenow. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel. 27 S.

Dr. Georg Pfeffer. Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 49 S. mit 3 Tafeln.

Franz Friedr. Kohl in Wien. Hymenopteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 13 S. mit 1 Tafel.

Dr. Gustav Mayr. Formiciden von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 9 S.

V. v. Röder, Hoym in Anhalt. Dipteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 4 S.

Dr. Arnold Pagenstecher in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ost-Afrika 1888/89 von Dr. Franz Stuhlmann. 56 S.

Dr. Alexander Tornquist in Strassburg. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. 26 S. mit 3 Tafeln.

XI. Jahrgang. 1893 (1894).

Prof. Dr. K. Kraepelin. Revision der Scorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae. 248 S. mit 3 Tafeln.

XII. Jahrgang. 1894 (1895).

Dr. V. Vávra. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Zanzibar's. 23 S. mit 52 Abbildungen im Texte.

W. Bösenberg und **Dr. H. Lenz.** Ostafrikanische Spinnen, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889. 27 S. mit 2 Tafeln.

Prof. Dr. P. Kramer. Ueber zwei von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Gamasiden. 15 S. mit 1 Tafel.

A. D. Michael. Ueber die auf Süd-Georgien von der deutschen Station 1882—1883 gesammelten Oribatiden. 4 S. mit 1 Abbildung im Texte.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Nachtrag zu Theil I der Revision der Scorpione. 24 S.

Prof. Dr. R. Latzel. Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. 13 S. mit 2 Abbildungen im Texte.

Prof. Dr. R. Latzel. Beiträge zur Kenntniss der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und den Canarischen Inseln. 12 S. mit 5 Abbildungen im Texte.

S. A. Poppe und **A. Mrázek.** Entomostraken des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süsswasser-Copepoden. 12 S. mit 2 Tafeln. 2. Entomostraken von Süd-Georgien. 4 S. mit 1 Tafel. 3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten Süsswasser-Entomostraken. 4 S. mit 1 Tafel.

XIII. Jahrgang. 1895 (1896).

Prof. Dr. C. Chun. Beiträge zur Kenntniss ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren nach den Sammlungen Dr. Stuhlmann's. 19 S. mit drei Abbildungen im Texte und 1 Tafel.

Dr. Graf Attems. Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Myriopoden. 22 S. mit 1 Tafel.

Dr. G. Pfeffer. Ostafrikanische Echiniden, Asteriden und Ophiuriden, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 6 S.

Prof. Dr. K. Lampert. Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien. 23 S. mit 4 Abbildungen im Texte.

Dr. de Man. Ueber neue und wenig bekannte Brachyuren des Hamburger und Pariser Museums. 46 S. mit 3 Tafeln.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Neue und wenig bekannte Scorpione. 28 S. mit 1 Tafel.

Dr. C. Schäffer. Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. 70 S. mit 4 Tafeln.

Prof. Dr. K. Kraepelin. Phalangiden aus der Umgebung Hamburgs. 18 S.

XIV. Jahrgang. 1896 (1897).

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

3. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XV. 1897.

Mittheilungen

der

Hamburger Sternwarte

No. 4.

Inhalt:

W. Luther: Catalog von 636 Sternen
nach Beobachtungen am Meridiankreise der Hamburger Sternwarte.

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe.

3. Beiheft

zum

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XV. 1897.

Mittheilungen

der

Hamburger Sternwarte

No. 4.

Inhalt:

W. Luther: Catalog von 636 Sternen
nach Beobachtungen am Meridiankreise der Hamburger Sternwarte.

Hamburg 1898.

Commissions-Verlag von [illegible]as Gräfe.



Catalog von 636 Sternen

nach

Beobachtungen am Meridiankreise

der Hamburger Sternwarte.

Von

Dr. *Wilhelm Luther,*

Adjunkt der Düsseldorfer Sternwarte, früher Observator der Hamburger Sternwarte.

Der vorliegende Catalog von 636 meist der Ekliptik benachbarten Sternen enthält die Resultate aus Beobachtungen, die ich von Ende 1885 bis Anfang 1892 am Meridiankreise der Hamburger Sternwarte angestellt habe. Eine ausführliche Beschreibung des Instruments kann hier unterbleiben, da eine solche nebst einer Abbildung desselben im Jahre 1838 in den Astronomischen Nachrichten No. 349 veröffentlicht ist und das Instrument noch wesentlich in demselben Zustande sich befindet. Es sei noch bemerkt, dass im Jahre 1882 ein neuer von 2 zu 2 Minuten getheilter Kreis aufgesetzt wurde, sowie dass das Objectiv, welches eine Oeffnung von 108 mm hat, eine Reihe von Oxydationsflecken zeigt, die jedoch keine erhebliche Absorptionswirkung ausüben. Die Beobachtungen habe ich nach der Auge-Ohr-Methode in der Weise ausgeführt, dass ich nach jeder A.R.-Beobachtung und Einstellung eines Sterns zwischen die Horizontalfäden sämmtliche 4 Microscope ablas, und zwar bei jedem auf 2 Theilstriche einstellte. Als Anhaltsterne dienten ausschliesslich Sterne des Berliner Jahrbuchs. Die Feldbeleuchtung wurde stets der Helligkeit der Sterne möglichst entsprechend gewählt.

Die im Winter 1885—86 unter gütiger Mitwirkung von Herrn Dr. *Fr. Bolte* aufgestellte Arbeitsliste enthielt nur Vergleichsterne für die Planeten (17) Thetis, (35) Leukothea, (57) Mnemosyne, (82) Alkmene, (108) Hecuba, (113) Amalthea, (132) Aethra, (241) Germania, (247) Eukrate sowie einige wenige andere Sterne, doch sind später noch mehrere Sterne im Parallel des Mondes (vergl. A. N. 3363) sowie Vergleichsterne für (258) Tyche und (12) Victoria, letztere auf Wunsch von Herrn Geheimrath *Auwers,* in dieselbe aufgenommen worden.

Die Reduction der Beobachtungen auf 1885.0 habe ich theils doppelt durchgeführt, theils durch sonstige Controllen thunlichst gesichert. Die beobachteten Sternörter habe ich durch vorhandene Sternverzeichnisse identificirt, und in den Bemerkungen solche Cataloge angeführt, in denen die betreffenden Sterne vorkommen. Die Grössen beruhen auf meinen Schätzungen während der Beobachtungen und gelten daher mit Ausnahme der Sterne, deren Helligkeit nicht bei jedem beobachteten Durchgang

notirt wurde, für dieselbe Epoche wie die beobachteten Sternörter. Die ersten Ziffern der sechsten Spalte geben die Gesammtanzahl der von mir beobachteten Fadenantritte des betreffenden Sterns, die zweiten die Anzahl der Declinationsbeobachtungen und damit zugleich in den meisten Fällen die Anzahl der Abende an, an welchen der Stern beobachtet wurde. Für die veröffentlichten Beobachtungen der Astr.-Ges.-Zonen ist die Differenz A. G. Catalog—Luther angegeben.

Wie aus den Bemerkungen ersichtlich ist, habe ich bei einigen Sternen auffällige Helligkeitsunterschiede zwischen meinen und früheren Beobachtungen gefunden, welche eine Veränderlichkeit, wenn auch nicht beweisen, so doch möglich erscheinen lassen, sodass ich es für angezeigt halte, dieselben den Beobachtern veränderlicher Sterne zur näheren Untersuchung zu empfehlen. Es sind dies die Sterne No. 30, 52, 114, 185, 207, 212, 253, 270, 274, 281, 360, 392, 395, 412, 416, 443, 449, 475, 483, 501, 507, 521, 540, 586, 594, 611. Des weiteren kommen bei folgenden Sternen, für die in den A. G. Catalogen, in A. N. 3107 und in Herrn *Bossert's:* „Catalogue des mouvements propres de 2641 étoiles" noch keine Eigenbewegung angegeben ist, stärkere Abweichungen vor, welche eine fortschreitende oder periodische, vielleicht durch nahe Begleiter verursachte, E. B. andeuten, über deren Realität in den meisten Fällen erst spätere Beobachtungen Aufschluss geben können: No. 6, 23, 44, 53, 55, 58, 71, 76, 82, 84, 85, 233, 310, 439, 444, 453, 465, 491, 492, 546, 610, 618, 622.

Bei Beurtheilung der erzielten Genauigkeit ist zu berücksichtigen, dass die Beobachtungen häufig unter dem störenden Einflusse von Rauchwolken zu leiden hatten, sodass die Sterne, welche schwächer als $9^m.2$ waren, nur mit grosser Anstrengung des Auges beobachtet werden konnten.

W. Luther.

Catalog von 636 Sternen

nach

Beobachtungen am Meridiankreise

der Hamburger Sternwarte.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.	
										Catalog	A. G. — Luther
1	9.2	0ʰ	0ᵐ	9ˢ.25	+ 9°	13′	19″.0	87.38	6.2		
2	9.0	0	0	19.78	− 2	31	34.2	87.73	8.2		
3	8.0	0	1	10.62	+ 6	14	10.1	86.72	7.1		
4	8.0	0	1	24.69	+ 7	3	48.6	87.36	11.2		
5	8.7	0	1	34.82	+ 16	39	44.2	87.38	9.2	Berlin A. 7	+ 0ˢ.10 + 0″.7
6	9.1	0	1	42.96	− 5	11	5.8	90.80	3.1		
7	8.0	0	1	46.58	+ 0	27	16.4	86.76	6.1		
8	—	0	1	50.43	− 3	11	—	88.73	7.0	A. N. 2890	+ 0.20 —
9	6.5	0	2	18.64	− 3	5	18.5	88.73	7.1		
10	7.5	0	2	58.82	+ 0	3	7.1	86.71	5.1		
11	7.0	0	3	34.22	+ 0	36	12.8	86.84	5.1		
12	7.0	0	4	1.90	− 3	12	4.6	86.72	6.1		
13	8.8	0	4	3.93	+ 7	56	17.8	87.88	5.1		
14	8.5	0	4	45.59	+ 1	39	38.2	86.89	4.1	Albany 20	+ 0.13 − 1.0
15	8.0	0	4	47.18	+ 1	24	51.8	88.72	7.1	Albany 21	+ 0.07 + 1.9
16	8.8	0	5	3.18	− 2	42	51.4	91.96	6.1		
17	8.5	0	5	20.30	+ 9	59	45.9	86.75	6.1		
18	8.0	0	5	21.48	+ 7	18	31.3	86.85	7.1		
19	8.0	0	7	1.28	− 7	33	7.6	87.94	5.1	Ottakr. IV 348	− 0.03 + 0.5
20	8.0	0	7	2.08	− 4	1	15.3	88.02	7.1		
21	8.0	0	7	24.71	+ 8	17	25.2	86.75	6.1		
22	9.2	0	7	38.24	+ 0	12	27.6	86.74	7.2		
23	8.5	0	7	50.43	+ 7	33	14.2	86.72	5.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
1	Weisse 23^h, 1203.
2	Weisse 23^h, 1207. M. I, 1.
3	Weisse 23^h, 1222. Y. 10004. Sj. 2. Gl. I, 1.
4	Weisse 23^h, 1226. Kam. 4887—8.
5	Weisse 23^h, 1231.
6	Weisse 23^h, 1234, dpl. nach Bruhns, siehe Verzeichniss zu 0^h der akad. Sternkarten, woselbst Cb. nicht wie angegeben Cambridge, sondern Carl Bruhns bedeutet. Anscheinend E. B. in Decl. bez. Bahnbewegung.
7	Weisse 23^h, 1235. M. I, 21. Gl. I, 4.
8	E. B. nach Auwers $+ 0^s.0006 + 0''.026$. Die Hamburger Beobachtung durch Rauchwolken. Nach Auwers $6^m.8$.
9	Weisse 23^h, 1247. M. I, 27. Gl. I, 6. Gl. II, 3. Sj. 8. Y. 13. Cord. G. C. 31. Karlsruhe — Luther $= + 0^s.14 + 2''.2$.
10	Weisse 23^h, 1262. Sj. 14. Y. 23. Gl. II, 7.
11	Weisse 0^h, 9. M. I, 45. Sj. 19. Gl. I, 17.
12	Weisse 0^h, 23. M. I, 51. Y. 32. Gl. I. 19. Gl. II, 9. Cord. G. C. 64. Karlsruhe — Luther $= - 0^s.13 + 1''.2$ (ohne E. B.) A. N. 3035—Luther $= - 0^s.10 + 1.1$ (ohne E. B.) Nach Gl. I hat dieser Stern E. B.
13	Weisse 0^h, 25.
14	Weisse 0^h, 44. M. II, 29.
15	Weisse 0^h, 45. M. I, 60. M. II, 30. Sj. 33.34. Gl. I, 24.
16	Weisse 0^h, 49.
17	Weisse 0^h, 56. M. I, 65. Küstner 4—Luther $= - 0^s.14 + 0''.1$.
18	Weisse 0^h, 57. Gl. I, 27.
19	Weisse 0^h, 85.
20	Weisse 0^h, 86. M. I, 84. Gl. I, 34. Bruhns im ak. Verz. Karlsruhe—Luther $= + 0^s.06 - 0''.5$.
21	Weisse 0^h, 94. Sj. 50.
22	Y. 74.
23	Weisse 0^h, 98. Gl. I, 38. Vermuthlich E. B. in Decl. etwa $+ 0''.11$.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
1	9.2	0^h	0^m	$9^s.25$	+	9°	13′	19″.0	87.38	6.2		
2	9.0	0	0	19.78	—	2	31	34.2	87.73	8.2		
3	8.0	0	1	10.62	+	6	14	10.1	86.72	7.1		
4	8.0	0	1	24.69	+	7	3	48.6	87.36	11.2		
5	8.7	0	1	34.82	+	16	39	44.2	87.38	9.2	Berlin A. 7	$+0^s.10$ $+0''.7$
6	9.1	0	1	42.96	—	5	11	5.8	90.80	3.1		
7	8.0	0	1	46.58	+	0	27	16.4	86.76	6.1		
8	—	0	1	50.43	—	3	11	—	88.73	7.0	A. N. 2890	+0.20 —
9	6.5	0	2	18.64	—	3	5	18.5	88.73	7.1		
10	7.5	0	2	58.82	+	0	3	7.1	86.71	5.1		
11	7.0	0	3	34.22	+	0	36	12.8	86.84	5.1		
12	7.0	0	4	1.90	—	3	12	4.6	86.72	6.1		
13	8.8	0	4	3.93	+	7	56	17.8	87.88	5.1		
14	8.5	0	4	45.59	+	1	39	38.2	86.89	4.1	Albany 20	+0.13 —1.0
15	8.0	0	4	47.18	+	1	24	51.8	88.72	7.1	Albany 21	+0.07 +1.9
16	8.8	0	5	3.18	—	2	42	51.4	91.96	6.1		
17	8.5	0	5	20.30	+	9	59	45.9	86.75	6.1		
18	8.0	0	5	21.48	+	7	18	31.3	86.85	7.1		
19	8.0	0	7	1.28	—	7	33	7.6	87.94	5.1	Ottakr. IV 348	—0.03 +0.5
20	8.0	0	7	2.08	—	4	1	15.3	88.02	7.1		
21	8.0	0	7	24.71	+	8	17	25.2	86.75	6.1		
22	9.2	0	7	38.24	+	0	12	27.6	86.74	7.2		
23	8.5	0	7	50.43	+	7	33	14.2	86.72	5.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
1	Weisse 23^h, 1203.
2	Weisse 23^h, 1207. M. I, 1.
3	Weisse 23^h, 1222. Y. 10964. Sj. 2. Gl. I, 1.
4	Weisse 23^h, 1226. Kam. 4887—S.
5	Weisse 23^h, 1231.
6	Weisse 23^h, 1234, dpl. nach Bruhns, siehe Verzeichniss zu 0^h der akad. Sternkarten, woselbst Cb. nicht wie angegeben Cambridge, sondern Carl Bruhns bedeutet. Anscheinend E. B. in Decl. bez. Bahnbewegung.
7	Weisse 23^h, 1235. M. I, 21. Gl. I, 4.
8	E. B. nach Auwers $+0^s.0006$ $+0''.026$. Die Hamburger Beobachtung durch Rauchwolken. Nach Auwers $6^m.8$.
9	Weisse 23^h, 1247. M. I, 27. Gl. I, 6. Gl. II, 3. Sj. 8. Y. 13. Cord. G. C. 31. Karlsruhe — Luther $= +0^s.14 + 2''.2$.
10	Weisse 23^h, 1262. Sj. 14. Y. 23. Gl. II, 7.
11	Weisse 0^h, 9. M. I, 45. Sj. 19. Gl. I, 17.
12	Weisse 0^h, 23. M. I, 51. Y. 32. Gl. I. 19. Gl. II, 9. Cord. G. C. 64. Karlsruhe — Luther $= -0^s.13 + 1''.2$ (ohne E. B.) A. N. 3035—Luther $= -0^s.10 + 1.1$ (ohne E. B.) Nach Gl. I hat dieser Stern E. B.
13	Weisse 0^h, 25.
14	Weisse 0^h, 44. M. II, 29.
15	Weisse 0^h, 45. M. I, 60. M. II, 30. Sj. 33.34. Gl. I, 24.
16	Weisse 0^h, 49.
17	Weisse 0^h, 56. M. I, 65. Küstner 4—Luther $= -0^s.14 + 0''.1$.
18	Weisse 0^h, 57. Gl. I, 27.
19	Weisse 0^h, 85.
20	Weisse 0^h, 86. M. I, 84. Gl. I, 34. Bruhns im ak. Verz. Karlsruhe—Luther $= +0^s.06 - 0''.5$.
21	Weisse 0^h, 94. Sj. 50.
22	Y. 74.
23	Weisse 0^h, 98. Gl. I, 38. Vermuthlich E. B. in Decl. etwa $+0''.11$.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
24	9.2	0ʰ	7ᵐ	57ˢ.06	+	5°	26′	40″.9	88.00	4.1		
25	8.7	0	8	7.83	+	0	13	45.6	87.36	9.2		
26	8.0	0	8	31.47	—	2	50	13.1	86.71	7.1		
27	9.3	0	9	21.05	+	3	22	40.1	88.77	4.1		
28	9.4	0	10	51.50	+	3	38	18.8	91.79	6.1	Albany 39	+ 0ˢ.05 + 3″.3
29	8.5	0	11	29.10	+	8	14	6.9	91.87	7.1		
30	8.0	0	11	55.26	—	2	30	8.3	86.72	6.1		
31	8.0	0	11	55.65	—	6	47	32.6	86.75	6.1	Ottakr. IV 275, 346	+ 0.05 + 0.4
32	8.2	0	14	3.56	+	0	56	38.1	86.75	6.1		
33	8.0	0	14	10.43	+	5	39	15.1	86.72	7.1		
34	8.7	0	14	27.17	—	9	32	34.1	87.94	3.1	Ottakr. IV 353, 354	— 0.02 + 1.0
35	9.1	0	15	15.35	+	12	4	28.4	88.02	6.1		
36	9.4	0	15	24.60	+	0	43	52.3	{89.36} {86, 76}	6.1		
37	9.4	0	16	10.97	+	5	43	42.8	86.89	4.1		
38	7.4	0	16	22.14	—	5	49	45.3	88.76	16.3	Ottakr. IV 275, 346	+ 0.02 + 0.6
39	—	0	16	25.27	+	3	45	—	88.77	2.0		
40	6.0	0	16	58.45	—	12	50	58.5	88.01	4.1	A. N. 2890	— 0.17 + 0.9
41	9.2	0	17	18.01	+	5	55	9.1	89.36	11.2		
42	9.1	0	17	19.22	+	16	7	15.1	86.70	7.2	Berlin A. 80	+ 0.21 — 1.7
43	—	0	17	42.32	+	0	41	—	88.72	3.0		
44	7.5	0	17	46.80	—	3	41	28.2	88.00	6.1		
45	8.8	0	18	0.51	+	0	54	2.6	87.28	13.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
24	Weisse 0^h, 100. Bruhns im ak. Verz.
25	Y. 79.
26	Weisse 0^h, 109. M. I 99. Gl. I 41. Cord. G. C, 133. Karlsrruhe—Luther $= -0^s06 + 1''2$.
27	A. N. 3029 microm. Anschluss (Beob. W. Luther). B. D. $+ 3°25$.
28	Beobachtung wegen Lichtschwäche am Hamburger Meridiankreise schwierig.
29	Sequens. E. B. nach Bossert 24: $+ 0^s003 + 0''10$. Bruhns im ak. Verz.. Gl. II, 20.
30	Weisse 0^h, 171. Gl. I, 67. Cord. G. C. 198. Karlsruhe — Luther $= + 0^s14 + 1''7$. Vielleicht var. vergleiche B. B. VI und B. D. $- 2°31$.
31	Y. 118. M. 1, 131.
32	Weisse 0^h, 206. M. I, 153. Sj. 102. Gl. I, 79.
33	Weisse 0^h, 210. Y. 134. Gl. I, 80.
34	Weisse 0^h, 218. Bruhns im ak. Verz.
35	Weisse 0^h, 233. R. 55. M. I, 171. Y. 150. Bruhns im ak. Verz.
36	B. D. $+ 0°41$. Beobachtungen wegen Lichtschwäche am Hamb. Meridiankreise schwierig.
37	A. N. 1163. " " " " " " "
38	Weisse 0^h, 236. Bruhns im ak. Verz. R. n. F. 75. Y. 161. Karlsruhe—Luther $= + 0^s06 - 0''2$.
39	B. B. VI $+ 3°35$. Stern kaum zu ahnen, 9^m5 oder schwächer.
40	E. B. nach Auwers: $+ 0^s0262 + 0''063$.
41	A. N. 1163 micr. Anschluss. B. D. $+ 5°46$.
42	Weisse 0^h, 401. R. n. F. 87.
43	Trotz guter Luft im Hamb. Meridiankreis äusserst schwierig zu sehen, 9^m5 oder schwächer. B. D. $+ 0.46$. A. N. 1309.
44	Weisse 0^h, 274. Bruhns im ak. Verz. Karlsr.—L. $= - 0^s13 - 0''3$. Die von R. Luther im ak. Verz. als noch unsicher angegebene E. B. $\Delta\delta = - 0''20$ wird voraussichtlich kleiner, etwa $- 0''14$ sein und wurde bei der Vergl. nicht berücksichtigt.
45	M. I, 201. Sj. 131.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
24	9.2	0h 7m 57s.06	+ 5° 26′ 40″.9	88.00	4.1		
25	8.7	0 8 7.83	+ 0 13 45.6	87.36	9.2		
26	8.0	0 8 31.47	— 2 50 13.1	86.71	7.1		
27	9.3	0 9 21.05	+ 3 22 40.1	88.77	4.1		
28	9.4	0 10 51.50	+ 3 38 18.8	91.79	6.1	Albany 39	+ 0s.05 + 3″.3
29	8.5	0 11 29.10	+ 8 14 6.9	91.87	7.1		
30	8.0	0 11 55.26	— 2 30 8.3	86.72	6.1		
31	8.0	0 11 55.65	— 6 47 32.6	86.75	6.1	Ottakr. IV 275, 346	+ 0.05 + 0.4
32	8.2	0 14 3.56	+ 0 56 38.1	86.75	6.1		
33	8.0	0 14 10.43	+ 5 39 15.1	86.72	7.1		
34	8.7	0 14 27.17	— 9 32 34.1	87.94	3.1	Ottakr. IV 353, 354	— 0.02 + 1.0
35	9.1	0 15 15.35	+ 12 4 28.4	88.02	6.1		
36	9.4	0 15 24.60	+ 0 43 52.3	{89.36 / 86.76}	6.1		
37	9.4	0 16 10.97	+ 5 43 42.8	86.89	4.1		
38	7.4	0 16 22.14	— 5 49 45.3	88.76	16.3	Ottakr. IV 275, 346	+ 0.02 + 0.6
39	—	0 16 25.27	+ 3 45 —	88.77	2.0		
40	6.0	0 16 58.45	— 12 50 58.5	88.01	4.1	A. N. 2890	— 0.17 + 0.9
41	9.2	0 17 18.01	+ 5 55 9.1	89.36	11.2		
42	9.1	0 17 19.22	+ 16 7 15.1	86.70	7.2	Berlin A. 80	+ 0.21 — 1.7
43	—	0 17 42.32	+ 0 41 —	88.72	3.0		
44	7.5	0 17 46.80	— 3 41 28.2	88.00	6.1		
45	8.8	0 18 0.51	+ 0 54 2.6	87.28	13.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
24	Weisse 0h, 100. Bruhns im ak. Verz.
25	Y. 79.
26	Weisse 0h, 109. M. I 99. Gl. I 41. Cord. G. C, 133. Karlsruhe—Luther = — 0s.06 + 1″.2.
27	A. N. 3029 microm. Anschluss (Beob. W. Luther). B. D. + 3°.25.
28	Beobachtung wegen Lichtschwäche am Hamburger Meridiankreise schwierig.
29	Sequens. E. B. nach Bossert 24: + 0s.003 + 0″.10. Bruhns im ak. Verz.. Gl. II, 20.
30	Weisse 0h, 171. Gl. I, 67. Cord. G. C. 198. Karlsruhe — Luther = + 0s.14 + 1″.7. Vielleicht var. vergleiche B. B. VI und B. D. — 2°.31.
31	Y. 118. M. I, 131.
32	Weisse 0h, 206. M. I, 153. Sj. 102. Gl. I, 79.
33	Weisse 0h, 210. Y. 134. Gl. I, 80.
34	Weisse 0h, 218. Bruhns im ak. Verz.
35	Weisse 0h, 233. R. 55. M. I, 171. Y. 150. Bruhns im ak. Verz.
36	B. D. + 0°.41. Beobachtungen wegen Lichtschwäche am Hamb. Meridiankreise schwierig.
37	A. N. 1163. " " " " " " "
38	Weisse 0h, 236. Bruhns im ak. Verz. R. n. F. 75. Y. 161. Karlsruhe—Luther = + 0s.06 — 0″.2.
39	B. B. VI + 3°.35. Stern kaum zu ahnen, 9m.5 oder schwächer.
40	E. B. nach Auwers: + 0s.0262 + 0″.063.
41	A. N. 1163 micr. Anschluss. B. D. + 5°.46.
42	Weisse 0h, 401. R. n. F. 87.
43	Trotz guter Luft im Hamb. Meridiankreis äusserst schwierig zu sehen, 9m.5 oder schwächer. B. D. + 0°.46. A. N. 1309.
44	Weisse 0h, 274. Bruhns im ak. Verz. Karlsr.—L. = — 0s.13 — 0″.3. Die von R. Luther im ak. Verz. als noch unsicher angegebene E. B. $\Delta\delta$ = — 0″.20 wird voraussichtlich kleiner, etwa — 0″.14 sein und wurde bei der Vergl. nicht berücksichtigt.
45	M. I, 201. Sj. 131.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
46	7.5	0ʰ	18ᵐ	9ˢ.76	— 18°	27′	—	85.89	5.0			
47	8.0	0	21	13.38	— 5	38	24″.4	86.72	6.1			
48	9.0	0	21	16.97	+ 8	31	23.8	89.90	9.2			
49	9.1	0	21	38.53	+ 6	35	52.0	86.83	10.2			
50	8.0	0	22	9.09	+ 16	4	47.8	87.36	9.2	Berlin A. 110	+ 0ˢ.09	+ 1″.1
51	8.6	0	23	7.01	+ 15	21	42.6	88.02	5.1	Berlin A. 115	+ 0.07	+ 2.2
52	7.0	0	23	25.34	— 6	32	23.3	88.38	11.2	Ottakr. IV 346	+ 0.02	— 0.4
53	8.0	0	24	1.20	— 1	45	6.8	88.00	5.1			
54	9.0	0	24	38.97	— 8	43	12.4	90.80	4.1	Ottakr. IV 350	— 0.23	+ 0.0
55	8.5	0	26	5.83	— 6	57	10.3	88.72	6.1	Ottakr. IV 355	— 0.18	+ 4.4
56	9.2	0	28	28.58	+ 1	49	12.2	86.71	6.1	Albany 113	— 0.07	+ 0.9
57	6.0	0	29	19.79	— 4	13	34.9	87.95	6.2			
58	6.5	0	29	38.60	— 1	8	14.7	87.48	9.2			
59	8.6	0	30	0.86	+ 6	58	31.4	86.72	5.1			
60	9.5	0	30	39.68	+ 1	30	—	91.96	3.0			
61	—	0	31	16.89	+ 20	58	44.8	85.94	7.2	Berlin B. 181	— 0.03	— 1.2
62	—	0	32	11.65	— 1	8	—	88.00	6.0	A. N. 2890	+ 0.09	—
63	8.6	0	32	31.46	+ 7	38	37.3	90.30	11.2			
64	8.2	0	33	12.76	+ 2	29	31.1	88.34 88.80	25.3	Albany 142	+ 0.02	+ 0.2
65	8.3	0	39	11.05	+ 1	10	25.6	87.85	11.2	Albany 182	+ 0.07	— 1.6
66	6.0	0	39	42.18	— 13	30	14.3	89.82	13.2			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
46	Küstner 18 — Luther = $+0^s08$.
47	Weisse 0^h, 324. Y. 203. Gl. I, 112. Gl. II, 32. Cord. G. C. 362. Karlsruhe—Luther = $+0^s03$ $+1''4$.
48	Weisse 0^h, 325. Bruhns im ak. Verz. Sj. 147.
49	Weisse 0^h, 334. Sj. 150. Gl. I, 116.
50	—
51	Weisse 0^h, 544. Bruhns im ak. Verz. Gl. I, 125.
52	Weisse 0^h, 357. Sj. 157. Porter XII, 31. Bossert 43. Bruhns im ak. Verz. E. B. wie in A. N. 3345 angegeben: -0^s0075 $-0''22$. Karlsruhe — Luther = $+0^s06$ $-0''1$. 1888 Januar 12 beobachtete ich diesen Stern wesentlich heller als erwartet, nämlich 6^m7.
53	Weisse 0^h, 369. M. I, 259. Bruhns im ak. Verz. Goett. 75, 76. Gl. I, 130. Cord. G. C. 412. Karlsruhe—Luther = $+0^s00$ $+2''1$. E. B. nach R. Luther im ak. Verz. zu $+0^s009$ $-0''08$ angenommen; dieselbe ist nach Gl. etwas kleiner.
54	Weisse 0^h, 378.
55	Weisse 0^h, 404. Bruhns im ak. Verz. Sj. 174. Ottakr.—Bessel Z. 134 = $+0^s27$ $+6''9$. Vielleicht Bahnbeweg.
56	Weisse 0^h, 456.
57	Weisse 0^h, 472. Y. 274. Sj. 197. Gl. I, 156. Bruhns im ak. Verz. Cord. G. C. 505. E. B. nach Bossert 61: $+0^s027$ $-0''02$. Hiermit wird Karlsruhe—Luther = $+0^s02$ $+0''2$.
58	Weisse 0^h, 479. Bruhns im ak. Verz. Y. 279. Gl. I, 158. Cord. G. C. 508. M. I, 323. Die von R. Luther im ak. Verz. angegebene E. B.: $+0^s008$ $-0''11$ scheint reell, aber wohl etwas zu gross zu sein. Karlsruhe—Luther = $+0^s02$ $-0''2$ (ohne E. B.).
59	Weisse 0^h, 486.
60	Sehr schwierig zu beobachten. B. B. VI, 98 ist, wie schon A. N. 3127 erwähnt, wahrscheinlich um $+1^s$ zu corrigiren.
61	Nach A. G. Grösse 9^m1.
62	E. B. nach Auwers -0^s0056 $-0''016$. Grösse nach F. C. 6^m8.
63	B. D. $+7°84$.
64	E. B. nach Albany Cat.: $+0^s0482$ $+0''277$. Weisse 0^h, 530. Y. 317. Gl. I, 171. M. II, 185. Bruhns im ak. Verz.
65	E. B. nach Albany Cat.: -0^s0045 $-0''614$. Weisse 0^h, 648, 649. Y. 373. Gl. I, 199. Gl. II, 56. Bruhns im ak. Verz.
66	Weisse 0^h, 659. Bruhns im ak. Verz. Y. 377. Cord. G. C. 685. Die E. B. Bosserts 91: -0^s004 $-0''21$ stimmt sehr nahe mit dem ak. Verz.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
46	7.5	0^h	18^m	$9^s.76$	— 18°	27′	—	85.89	5.0		
47	8.0	0	21	13.38	— 5	38	24″.4	86.72	6.1		
48	9.0	0	21	16.97	+ 8	31	23.8	89.90	9.2		
49	9.1	0	21	38.53	+ 6	35	52.0	86.83	10.2		
50	8.0	0	22	9.09	+ 16	4	47.8	87.36	9.2	Berlin A. 110	$+0^s.09$ + 1″.1
51	8.6	0	23	7.01	+ 15	21	42.6	88.02	5.1	Berlin A. 115	+ 0.07 + 2.2
52	7.0	0	23	25.34	— 6	32	23.3	88.38	11.2	Ottakr. IV 346	+ 0.02 — 0.4
53	8.0	0	24	1.20	— 1	45	6.8	88.00	5.1		
54	9.0	0	24	38.97	— 8	43	12.4	90.80	4.1	Ottakr. IV 350	— 0.23 + 0.0
55	8.5	0	26	5.83	— 6	57	10.3	88.72	6.1	Ottakr. IV 355	— 0.18 + 4.4
56	9.2	0	28	28.58	+ 1	49	12.2	86.71	6.1	Albany 113	— 0.07 + 0.9
57	6.0	0	29	19.79	— 4	13	34.9	87.95	6.2		
58	6.5	0	29	38.60	— 1	8	14.7	87.48	9.2		
59	8.6	0	30	0.86	+ 6	58	31.4	86.72	5.1		
60	9.5	0	30	39.68	+ 1	30	—	91.96	3.0		
61	—	0	31	16.89	+ 20	58	44.8	85.94	7.2	Berlin B. 181	— 0.03 — 1.2
62	—	0	32	11.65	— 1	8	—	88.00	6.0	A. N. 2890	+ 0.09 —
63	8.6	0	32	31.46	+ 7	38	37.3	90.30	11.2		
64	8.2	0	33	12.76	+ 2	29	31.1	{88.34 / 88.80}	25.3	Albany 142	+ 0.02 + 0.2
65	8.3	0	39	11.05	+ 1	10	25.6	87.85	11.2	Albany 182	+ 0.07 — 1.6
66	6.0	0	39	42.18	— 13	30	14.3	89.82	13.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
46	Küstner 18 — Luther = $+0^s.08$.
47	Weisse 0^h, 324. Y. 203. Gl. I, 112. Gl. II, 32. Cord. G. C. 362. Karlsruhe—Luther = $+0^s.03$ + 1″.4.
48	Weisse 0^h, 325. Bruhns im ak. Verz. Sj. 147.
49	Weisse 0^h, 334. Sj. 150. Gl. I, 116.
50	—
51	Weisse 0^h, 544. Bruhns im ak. Verz. Gl. I, 125.
52	Weisse 0^h, 357. Sj. 157. Porter XII, 31. Bossert 43. Bruhns im ak. Verz. E. B. wie in A. N. 3345 angegeben: — $0^s.0075$ — 0″.22. Karlsruhe — Luther = + $0^s.06$ — 0″.1. 1888 Januar 12 beobachtete ich diesen Stern wesentlich heller als erwartet, nämlich $6^m.7$.
53	Weisse 0^h, 369. M. I, 259. Bruhns im ak. Verz. Goett. 75, 76. Gl. I, 130. Cord. G. C. 412. Karlsruhe—Luther = + $0^s.00$ + 2″.1. E. B. nach R. Luther im ak. Verz. zu + $0^s.009$ — 0″.08 angenommen; dieselbe ist nach Gl. etwas kleiner.
54	Weisse 0^h, 378.
55	Weisse 0^h, 404. Bruhns im ak. Verz. Sj. 174. Ottakr.—Bessel Z. 134 = + $0^s.27$ + 6″.9. Vielleicht Bahnbeweg.
56	Weisse 0^h, 456.
57	Weisse 0^h, 472. Y. 274. Sj. 197. Gl. I, 156. Bruhns im ak. Verz. Cord. G. C. 505. E. B. nach Bossert 61: + $0^s.027$ — 0″.02. Hiermit wird Karlsruhe—Luther = + $0^s.02$ + 0″.2.
58	Weisse 0^h, 479. Bruhns im ak. Verz. Y. 279. Gl. I, 158. Cord. G. C. 508. M. I, 323. Die von R. Luther im ak. Verz. angegebene E. B.: + $0^s.008$ — 0″.11 scheint reell, aber wohl etwas zu gross zu sein. Karlsruhe—Luther = + $0^s.02$ — 0″.2 (ohne E. B.).
59	Weisse 0^h, 486.
60	Sehr schwierig zu beobachten. B. B. VI, 98 ist, wie schon A. N. 3127 erwähnt, wahrscheinlich um + 1^s zu corrigiren.
61	Nach A. G. Grösse $9^m.1$.
62	E. B. nach Auwers — $0^s.0056$ — 0″.016. Grösse nach F. C. $6^m.8$.
63	B. D. + 7°84.
64	E. B. nach Albany Cat.: + $0^s.0482$ + 0″.277. Weisse 0^h, 530. Y. 317. Gl. I, 171. M. II, 185. Bruhns im ak. Verz.
65	E. B. nach Albany Cat.: — $0^s.0045$ — 0″.614. Weisse 0^h, 648, 649. Y. 373. Gl. I, 199. Gl. II, 56. Bruhns im ak. Verz.
66	Weisse 0^h, 659. Bruhns im ak. Verz. Y. 377. Cord. G. C. 685. Die E. B. Bosserts 91: — $0^s.004$ — 0″.21 stimmt sehr nahe mit dem ak. Verz.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
67	9.0	0^h	40^m	41^s.02	—	1°	28′	—	86.76	2.0		
68	7.8	0	40	49.35	—	5	2	52″.5	89.53	14.3		
69	6.0	0	42	21.08	+	4	41	18.2	88.18	13.3	Albany 204	+ 0^s.18 — 1″.6
70	6.0	0	44	22.01	—	11	15	52.1	88.01	12.2	A. N. 2890	— 0.07 + 1.9
71	9.0	0	44	59.18	—	2	58	26.7	89.92	11.2		
72	7.0	0	45	23.08	+	2	45	39.3	87.48	13.2	Albany 217	— 0.03 — 0.9
73	9.5	0	50	13.66	+	9	17	2.2	86.89	2.1		
74	7.9	0	52	35.05	—	2	16	54.6	89.92	8.2		
75	8.8	0	55	15.77	—	2	19	33.8	88.02	6.1		
76	6.0	0	57	13.63	—	5	27	6.2	87.84	6.1		
77	9.0	1	2	11.65	+	4	28	57.4	88.01	4.1	Albany 304	— 0.20 + 0.6
78	—	1	2	48.57	—	10	47	31.5	88.02	4.1	A. N. 2890	— 0.27 — 0.4
79	—	1	2	52.12	+	6	54	35.9	91.00	3.1		
80	9.5	1	4	11.79	+	4	58	19.8	88.03	2.1		
81	9.5	1	5	36.43	+	6	58	—	86.89	3.0		
82	9.5	1	6	20.90	+	7	55	—	88.00	2.0		
83	6.0	1	6	36.59	+	1	51	48.9	91.96	7.1	Albany 325	+ 0.12 — 0.5
84	7.3	1	6	41.35	—	9	50	2.4	87.84	7.1	Ottakr. IV 353, 354	— 0.02 — 1.8
85	6.0	1	7	43.46	+	6	58	0.8	86.93	7.1		
86	9.0	1	9	7.02	+	7	26	7.1	90.80	5.1		
87	8.0	1	14	21.29	+	8	55	14.7	{88.01, 88.00}	6.2		
88	—	1	25	19.85	+	14	45	8.7	86.72	5.1	Berl. Jahrb.	— 0.06 + 0.4

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
67	Weisse 0^h, 674. M. I, 422. M. II, 228. Y. 384. Goett. 150—2.
68	Weisse 0^h, 677. Y. 386. Sj. 267. Bruhns im ak. Verz. E. B. nach Bossert 94: $+0^{s}004$ $-0''28$ Karlsruhe—Luther $= -0^{s}01$ $+1''0$.
69	E. B. nach Albany Cat.: $+0^{s}0532$ $-1''171$. A. N. 3035 — Luther $= +0^{s}16$ $-1''2$. R. n. F. 317. Sj. 280. Gl. I, 214. Y. 405.
70	E. B. nach Auwers: $-0^{s}0178$ $-0''225$. Bruhns im ak. Verz. — Luther $= -0^{s}14$ $+0''2$.
71	Sj. 291. Vielleicht E. B.
72	E. B. nach Albany Cat.: $-0^{s}000$ $-0''067$. R. Luthers $\Delta\delta = -0''10$ im ak. Verz. scheint genauer. Weisse 0^h, 760. M. I, 469. Gl. I, 222. Y. 441. Bruhns im ak. Verz. A. N. 1637. A. N. 1656.
73	Eine zweite Beobachtung misslang vollständig wegen Lichtschwäche. Starke Abweichung von Gl. I, 241 und Gl. II, 71, woselbst eine E. B. angegeben ist. Meine Beobachtung stimmt nahe mit Weisse 0^h, 844 = B. Z. 29, ist aber sehr unsicher.
74	Weisse 0^h, 886. (B. Z. 136) scheint in Decl. ungenau. B. B. VI.
75	Weisse 0^h, 937. Bruhns im ak. Verz.
76	Weisse 0^h, 977. Bruhns im ak. Verz. Y. 548. Cord. G. C. 958. E. B. nach R. Luther im ak. Verz.: $-0^{s}008$ $-0''15$. Hiermit Karlsruhe—Luther $= -0^{s}12$ $-0''6$.
77	Weisse 0^h, 1074. Sj. 371—2.
78	Nach Auwers: Gr. $3^{m}1$. E. B. $= +0^{s}0125$ $-0''124$. Meine A. R. wohl missrathen.
79	Weisse 0^h, 1084. 9^m.
80	B. D. + 4°197. A. N. 2135 micr. Anschluss.
81	B. B. VI + 6°169.
82	Weisse 1^h, 57. Da Stern kaum sichtbar, ist die Hamburger Decl. $+7°\,55'\,29''0$ ganz unsicher und auszuschliessen. Nach Bull. astr. X. 193 vielleicht E. B. $\Delta\delta = +0''07$,
83	E. B. nach Albany Cat.: $-0^{s}0130$ $-0''105$. Weisse 1^h, 61. Bruhns im ak. Verz. Gl. I, 290. Y. 627. Sj. 390.
84	Bei der Vergl. E. B. $\Delta\alpha = +0^{s}0282$ berücksichtigt. Weisse 1^h, 63 (B. Z. 197) wohl -1^s zu corr. Bruhns im ak. Verz.
85	Dupl. praec. gelb. Weisse 1^h, 75. Gl. I, 294. Y. 635. Bruhns im ak. Verz. Gl. II, 97. Die E. B. wird zur Zeit kleiner sein als der im ak. Verz. aus älteren Beobachtungen abgeleitete Werth.
86	B. D. + 7°189.
87	Weisse 1^h, 193.
88	Grösse $4^{m}2$ nach B. J.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
67	9.0	0h 40m 41s02	— 1° 28′ —	86.76	2.0		
68	7.8	0 40 49.35	— 5 2 52″5	89.53	14.3		
69	6.0	0 42 21.08	+ 4 41 18.2	88.18	13.3	Albany 204	+ 0s18 — 1″6
70	6.0	0 44 22.01	— 11 15 52.1	88.01	12.2	A. N. 2890	— 0.07 + 1.9
71	9.0	0 44 59.18	— 2 58 26.7	89.92	11.2		
72	7.0	0 45 23.08	+ 2 45 39.3	87.48	13.2	Albany 217	— 0.03 — 0.9
73	9.5	0 50 13.66	+ 9 17 2.2	86.89	2.1		
74	7.9	0 52 35.05	— 2 16 54.6	89.92	8.2		
75	8.8	0 55 15.77	— 2 19 33.8	88.02	6.1		
76	6.0	0 57 13.63	— 5 27 6.2	87.84	6.1		
77	9.0	1 2 11.65	+ 4 28 57.4	88.01	4.1	Albany 304	— 0.20 + 0.6
78	—	1 2 48.57	— 10 47 31.5	88.02	4.1	A. N. 2890	— 0.27 — 0.4
79	—	1 2 52.12	+ 6 54 35.9	91.00	3.1		
80	9.5	1 4 11.79	+ 4 58 19.8	88.03	2.1		
81	9.5	1 5 36.43	+ 6 58 —	86.89	3.0		
82	9.5	1 6 20.90	+ 7 55 —	88.00	2.0		
83	6.0	1 6 36.59	+ 1 51 48.9	91.96	7.1	Albany 325	+ 0.12 — 0.5
84	7.3	1 6 41.35	— 9 50 2.4	87.84	7.1	Ottakr. IV 353, 354	— 0.02 — 1.8
85	6.0	1 7 43.46	+ 6 58 0.8	86.93	7.1		
86	9.0	1 9 7.02	+ 7 26 7.1	90.80	5.1		
87	8.0	1 14 21.29	+ 8 55 14.7	88.01 / 88.00	6.2		
88	—	1 25 19.85	+ 14 45 8.7	86.72	5.1	Berl. Jahrb.	— 0.06 + 0.4

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
67	Weisse 0h, 674. M. I, 422. M. II, 228. Y. 384. Goett. 150—2.
68	Weisse 0h, 677. Y. 386. Sj. 267. Bruhns im ak. Verz. E. B. nach Bossert 94: + 0s004 — 0″28 Karlsruhe—Luther = — 0s01 + 1″0.
69	E. B. nach Albany Cat.: + 0s0532 — 1″171. A. N. 3035 — Luther = + 0s16 — 1″2. R. n. F. 317. Sj. 280. Gl. I, 214. Y. 405.
70	E. B. nach Auwers: — 0s0178 — 0″225. Bruhns im ak. Verz.— Luther = — 0s14 + 0″2.
71	Sj. 291. Vielleicht E. B.
72	E. B. nach Albany Cat.: — 0s000 — 0″067. R. Luthers $\Delta\delta$ — 0″10 im ak. Verz. scheint genauer. Weisse 0h, 700. M. I, 469. Gl. I, 222. Y. 441. Bruhns im ak. Verz. A. N. 1637. A. N. 1656.
73	Eine zweite Beobachtung misslang vollständig wegen Lichtschwäche. Starke Abweichung von Gl. I, 241 und Gl. II, 71, woselbst eine E. B. angegeben ist. Meine Beobachtung stimmt nahe mit Weisse 0h, 844 = B. Z. 29, ist aber sehr unsicher.
74	Weisse 0h, 886. (B. Z. 136) scheint in Decl. ungenau. B. B. VI.
75	Weisse 0h, 937. Bruhns im ak. Verz.
76	Weisse 0h, 977. Bruhns im ak. Verz. Y. 548. Cord. G. C. 958. E. B. nach R. Luther im ak. Verz.: — 0s008 — 0″15. Hiermit Karlsruhe—Luther = — 0s12 — 0″6.
77	Weisse 0h, 1074. Sj. 371—2.
78	Nach Auwers: Gr. 3m1. E. B. = + 0s0125 — 0″124. Meine A. R. wohl missrathen.
79	Weisse 0h, 1084. 9m.
80	B. D. + 4°197. A. N. 2135 micr. Anschluss.
81	B. B. VI + 6°169.
82	Weisse 1h, 57. Da Stern kaum sichtbar, ist die Hamburger Decl. + 7° 55′ 29″0 ganz unsicher und auszuschliessen. Nach Bull. astr. X. 193 vielleicht E. B. $\Delta\delta = +$ 0″07,
83	E. B. nach Albany Cat.: — 0s0130 — 0″105. Weisse 1h, 61. Bruhns im ak. Verz. Gl. I, 290. Y. 627. Sj. 390.
84	Bei der Vergl. E. B. $\Delta\alpha = +$ 0s0282 berücksichtigt. Weisse 1h, 63 (B. Z. 197) wohl — 1s zu corr. Bruhns im ak. Verz.
85	Dupl. praec. gelb. Weisse 1h, 75. Gl. I, 294. Y. 635. Bruhns im ak. Verz. Gl. II, 97. Die E. B. wird zur Zeit kleiner sein als der im ak. Verz. aus älteren Beobachtungen abgeleitete Werth.
86	B. D. + 7°189.
87	Weisse 1h, 193.
88	Grösse 4m2 nach B. J.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
89	9.2	1	34ᵐ	0ˢ18	+ 5	10′	28″8	88.01 88.02	10.1	Albany 466	— 0ˢ06 — 1″2
90	9.0	1	41	27.50	+ 12	36	59.4	88.00	4.1		
91	9.2	1	46	7.39	+ 9	7	49.6	88.01	5.2		
92	9.1	1	50	9.72	+ 18	44	52.7	88.00	4.2	Berlin A. 551	+ 0.15 — 1.4
93	9.3	1	50	54.95	+ 18	42	50.5	87.48	10.2	Berlin A. 558 „ Kü.	+ 0.22 — 0.5 + 0.21 — 0.1
94	9.1	2	9	1.83	+ 14	18	36.2	88.01 88.00	3.2		
95	9.1	2	13	38.86	+ 15	42	24.5	87.30	15.3	Berlin A. 644	+ 0.17 — 1.1
96	7.1	2	16	13.27	+ 16	20	41.8	87.52	10.2	Berlin A. 654	— 0.10 + 1.5
97	9.3	2	22	19.60	+ 18	3	25.1	87.48	8.2		
98	9.5	2	24	4.48	+ 16	58	13.3	87.52	4.2		
99	9.5	2	27	45.59	+ 4	43	48.1	87.47	2.2		
100	7.0	2	34	11.89	+ 5	37	0.3	88.03	5.1		
101	7.5	2	35	4.42	+ 5	34	40.3	87.01	7.1		
102	7.8	2	39	19.43	+ 16	32	4.7	88.01	5.1	Berlin A. 742	— 0.08 + 0.9
103	8.5	2	41	0.99	+ 16	43	40.0	88.02	6.1	Berlin A. 750	+ 0.01 — 1.9
104	9.2	2	42	8.16	+ 16	38	1.5	87.01	5.1	Berlin A. 760	+ 0.00 + 1.9
105	8.0	2	42	19.48	+ 7	3	27.4	88.03	3.1		
106	9.0	2	46	42.26	+ 8	8	16.4	90.88	3.1		
107	9.0	2	49	35.97	+ 18	25	5.4	88.01	4.1		
108	6.0	2	53	33.09	+ 8	26	54.1	87.01	7.1		
109	9.1	3	2	19.79	+ 32	9	24.3	91.95	15.2	Leiden (A. N. 3088)	+ 0.10 + 0.2
110	7.2	3	2	42.51	+ 12	25	5.5	87.01	5.1		
111	9.3	3	3	16.56	+ 8	14	25.4	88.03	4.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
89	Weisse 1^h, 567.
90	Weisse 1^h, 716. M. I, 786.
91	Weisse 1^h, 796. Küstner 59—Luther = — $0^s.12$ + $0''.6$.
92	E. B. nach Auwers: + $0^s.008$ + $0''.05$. R. 476.
93	Weisse 1^h, 1153.
94	Weisse 2^h, 99.
95	Weisse 2^h, 283. A. N. 2651.
96	—
97	B. B. VI + $17^\circ 373$.
98	A. N. 2651.
99	B. B. VI + $4^\circ 413$.
100	Y. 1211. Gl. I, 605.
101	Weisse 2^h, 580. Gl. I, 612. Y. 1220.
102	
103	Weisse 2^h, 956.
104	Weisse 2^h, 988.
105	Weisse 2^h, 697. Gl. I, 636.
106	Weisse 2^h, 776.
107	B. D. + $18^\circ 377$. Bull. astr. X, 143.
108	Gl I, 691. Y. 1330.
109	Weisse 2^h, 1453.
110	Weisse 2^h, 1082. Gl. I, 728.
111	Weisse 3^h, 1. Y. 1372. Beobachtung schwierig.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
89	9.2	1	34ᵐ	0ˢ18	+ 5°	10′	28″8	88.01, 88.02	10.1	Albany 466	— 0ˢ06 — 1″2
90	9.0	1	41	27.50	+ 12	36	59.4	88.00	4.1		
91	9.2	1	46	7.39	+ 9	7	49.6	88.01	5.2		
92	9.1	1	50	9.72	+ 18	44	52.7	88.00	4.2	Berlin A. 551	+ 0.15 — 1.4
93	9.3	1	50	54.95	+ 18	42	50.5	87.48	10.2	Berlin A. 558 „ Kü.	+ 0.22 — 0.5 + 0.21 — 0.1
94	9.1	2	9	1.83	+ 14	18	36.2	88.01, 88.00	3.2		
95	9.1	2	13	38.86	+ 15	42	24.5	87.30	15.3	Berlin A. 644	+ 0.17 — 1.1
96	7.1	2	16	13.27	+ 16	20	41.8	87.52	10.2	Berlin A. 654	— 0.10 + 1.5
97	9.3	2	22	19.60	+ 18	3	25.1	87.48	8.2		
98	9.5	2	24	4.48	+ 16	58	13.3	87.52	4.2		
99	9.5	2	27	45.59	+ 4	43	48.1	87.47	2.2		
100	7.0	2	34	11.89	+ 5	37	0.3	88.03	5.1		
101	7.5	2	35	4.42	+ 5	34	40.3	87.01	7.1		
102	7.8	2	39	19.43	+ 16	32	4.7	88.01	5.1	Berlin A. 742	— 0.08 + 0.9
103	8.5	2	41	0.99	+ 16	43	40.0	88.02	6.1	Berlin A. 750	+ 0.01 — 1.9
104	9.2	2	42	8.16	+ 16	38	1.5	87.01	5.1	Berlin A. 760	+ 0.00 + 1.9
105	8.0	2	42	19.48	+ 7	3	27.4	88.03	3.1		
106	9.0	2	46	42.26	+ 8	8	16.4	90.88	3.1		
107	9.0	2	49	35.97	+ 18	25	5.4	88.01	4.1		
108	6.0	2	53	33.09	+ 8	26	54.1	87.01	7.1		
109	9.1	3	2	19.79	+ 32	9	24.3	91.95	15.2	Leiden (A. N. 3088)	+ 0.10 + 0.2
110	7.2	3	2	42.51	+ 12	25	5.5	87.01	5.1		
111	9.3	3	3	16.56	+ 8	14	25.4	88.03	4.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
89	Weisse 1ʰ, 567.
90	Weisse 1ʰ, 716. M. I, 786.
91	Weisse 1ʰ, 796. Küstner 59—Luther = — 0ˢ12 + 0″6.
92	E. B. nach Auwers: + 0ˢ008 + 0″05. R. 476.
93	Weisse 1ʰ, 1153.
94	Weisse 2ʰ, 99.
95	Weisse 2ʰ, 283. A. N. 2651.
96	—
97	B. B. VI + 17°373.
98	A. N. 2651.
99	B. B. VI + 4°413.
100	Y. 1211. Gl. I, 605.
101	Weisse 2ʰ, 580. Gl. I, 612. Y. 1220.
102	—
103	Weisse 2ʰ, 956.
104	Weisse 2ʰ, 988.
105	Weisse 2ʰ, 697. Gl. I, 636.
106	Weisse 2ʰ, 776.
107	B. D. + 18°377. Bull. astr. X, 143.
108	Gl I, 691. Y. 1330.
109	Weisse 2ʰ, 1453.
110	Weisse 2ʰ, 1082. Gl. I, 728.
111	Weisse 3ʰ, 1. Y. 1372. Beobachtung schwierig.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
112	9.2	3ʰ	6ᵐ	45ˢ16	+ 9°	3′	26″3	91.96	4.1			
113	8.1	3	8	33.16	+ 8	33	51.2	88.99	11.2			
114	7.5	3	18	48.55	+ 10	34	11.5	89.50	12.2			
115	9.2	3	31	24.06	+ 24	41	52.7	89.50	8.2			
116	9.3	3	38	26.77	+ 22	45	41.0	90.90	6.1	Berlin B. 1131	— 0ˢ33	+ 3″4
117	9.0	3	38	35.72	+ 22	50	37.7	88.09	6.1	Berlin B. 1133	— 0.07	— 0.5
118	9.3	3	48	45.96	+ 3	37	28.7	88.67 88.95	11.2			
119	9.0	3	51	45.36	+ 23	31	37.6	90.97	6.1	Berlin B. 1274	+ 0.12	— 0.0
120	9.1	4	3	49.19	+ 4	4	39.3	89.24	17.4	Albany 1211	— 0.02	— 2.0
121	7.0	4	9	14.62	+ 15	6	43.4	88.49	13.2	Berlin A. 1118	— 0.07	— 0.5
122	9.0	4	11	13.34	+ 24	37	39.3	91.06	8.1	Berlin B. 1383	— 0.07	— 1.8
123	5.0	4	21	51.96	+ 16	6	5.3	89.31	24.4	Berlin A. 1186	— 0.01	— 0.1
124	9.0	4	22	1.62	+ 12	7	28.8	87.01	6.1			
125	8.5	4	22	11.08	+ 21	40	—	87.11	6.1	Berlin B. 1444	— 0.08	—
126	6.7	4	22	25.12	+ 15	54	12.6	89.52	24.4	Berlin A. 1192	+ 0.07	+ 1.3
127	8.1	4	23	31.07	+ 15	55	4.7	88.70	18.3	Berlin A. 1197	— 0.00	— 0.6
128	7.9	4	24	47.89	+ 15	33	57.5	89.58	18.3	Berlin A. 1206	— 0.03	+ 1.0
129	8.6	4	27	4.44	+ 15	43	7.7	89.66	17.3	Berlin A. 1219	— 0.07	+ 1.6
130	7.7	4	28	59.24	+ 15	54	23.6	89.26	22.4	Berlin A. 1231	+ 0.06	+ 1.0
131	9.3	4	55	45.16	+ 12	57	10.4	88.09	6.2			
132	8.8	4	57	56.88	+ 23	24	24.4	87.63	10.2	Berlin B. 1631	+ 0.02	+ 1.1
133	9.1	5	2	6.49	+ 23	31	33.3	87.11	4.1	Berlin B. 1650	+ 0.07	+ 0.6
134	8.1	5	3	59.74	+ 17	17	40.7	88.73	21.4	Berlin A. 1412	+ 0.06	+ 2.2

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
112	B. D. + 8°476. Beobachtung unsicher.
113	Weisse 3^h, 113. Gl. I, 748. Sj. 927—S. Gl. II, 269. E. B. nach Bossert 393: $+0^s.031$ $-0''.41$.
114	A. N. 2782. Grösse 1890 Dec. 21 $7^m.0$ geschätzt. Vielleicht ein Veränderlicher.
115	B. D. + 24°522. A. N. 2243 micr. Anschluss.
116	R. n. F. 1010.
117	R. 901.
118	B. B. VI + 3°536.
119	R. n. F. 2033.
120	Weisse 4^h, 20.
121	E. B. nach Auwers: $+0^s.0074$ $-0''.01$. Kü. 152—L. = $-0^s.04$ $-1''.1$. Weisse 4^h, 136. Gl. I, 1013. Gl. II, 367.
122	Weisse 4^h, 176, 177.
123	E. B. nach Auwers: $-0^s.0005$ $+0''.036$. Batt. 31—L. = $-0^s.01$ $+0''.0$ (A. N. 3363).
124	Weisse 4^h, 421.
125	Weisse 4^h, 440.
126	E. B. nach Auwers: $+0^s.0097$ $-0''.024$. Batt. 34—L. = $-0^s.04$ $+0''.2$. Weisse 4^h, 450.
127	Batt. 35—L. = $-0^s.02$ $+0''.4$.
128	Kü. u. Batt. 38—L. = $-0^s.09$ $+1''.6$. Weisse 4^h, 505. Y. 1979.
129	Batt. 43—L. = $-0^s.04$ $+1''.0$. Weisse 4^h, 544.
130	Kü. u. Batt. 44—L. = $+0^s.06$ $+0''.7$. Weisse 4^h, 587.
131	Weisse 4^h, 1197. Beobachtungen schwierig.
132	Weisse 4^h, 1279.
133	Weisse 4^h, 1406.
134	Batt. 49—L. = $-0^s.02$ $+0''.0$. Weisse 5^h, 24, 25.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
112	9.2	3^h	6^m	$45^s.16$	+ 9°	3′	26″.3	91.96	4.1		
113	8.1	3	8	33.16	+ 8	33	51.2	88.99	11.2		
114	7.5	3	18	48.55	+ 10	34	11.5	89.50	12.2		
115	9.2	3	31	24.06	+ 24	41	52.7	89.50	8.2		
116	9.3	3	38	26.77	+ 22	45	41.0	90.90	6.1	Berlin B. 1131	$-0^s.33$ $+3''.4$
117	9.0	3	38	35.72	+ 22	50	37.7	88.09	6.1	Berlin B. 1133	−0.07 −0.5
118	9.3	3	48	45.96	+ 3	37	28.7	{88.67 {88.95	11.2		
119	9.0	3	51	45.36	+ 23	31	37.6	90.97	6.1	Berlin B. 1274	+0.12 −0.0
120	9.1	4	3	49.19	+ 4	4	39.3	89.24	17.4	Albany 1211	−0.02 −2.0
121	7.0	4	9	14.62	+ 15	6	43.4	88.49	13.2	Berlin A. 1118	−0.07 −0.5
122	9.0	4	11	13.34	+ 24	37	39.3	91.06	8.1	Berlin B. 1383	−0.07 −1.8
123	5.0	4	21	51.96	+ 16	6	5.3	89.31	24.4	Berlin A. 1186	−0.01 −0.1
124	9.0	4	22	1.62	+ 12	7	28.8	87.01	6.1		
125	8.5	4	22	11.08	+ 21	40	—	87.11	6.1	Berlin B. 1444	−0.08 —
126	6.7	4	22	25.12	+ 15	54	12.6	89.52	24.4	Berlin A. 1192	+0.07 +1.3
127	8.1	4	23	31.07	+ 15	55	4.7	88.70	18.3	Berlin A. 1197	−0.00 −0.6
128	7.9	4	24	47.89	+ 15	33	57.5	89.58	18.3	Berlin A. 1206	−0.03 +1.0
129	8.6	4	27	4.44	+ 15	43	7.7	89.66	17.3	Berlin A. 1219	−0.07 +1.6
130	7.7	4	28	59.24	+ 15	54	23.6	89.26	22.4	Berlin A. 1231	+0.06 +1.0
131	9.3	4	55	45.16	+ 12	57	10.4	88.09	6.2		
132	8.8	4	57	56.88	+ 23	24	24.4	87.63	10.2	Berlin B. 1631	+0.02 +1.1
133	9.1	5	2	6.49	+ 23	31	33.3	87.11	4.1	Berlin B. 1650	+0.07 +0.6
134	8.1	5	3	59.74	+ 17	17	40.7	88.73	21.4	Berlin A. 1412	+0.06 +2.2

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
112	B. D. + 8°476. Beobachtung unsicher.
113	Weisse 3^h, 113. Gl. I, 748. Sj. 927—8. Gl. II, 269. E. B. nach Bossert 393: $+0^s.031$ $-0''.41$.
114	A. N. 2782. Grösse 1890 Dec. 21 $7^m.0$ geschätzt. Vielleicht ein Veränderlicher.
115	B. D. + 24°522. A. N. 2243 micr. Anschluss.
116	R. u. F. 1910.
117	R. 961.
118	B. B. VI + 3°536.
119	R. u. F. 2033.
120	Weisse 4^h, 20.
121	E. B. nach Auwers: $+0^s.0074$ $-0''.01$. Kü. 152—L. = $-0^s.04$ $-1''.1$. Weisse 4^h, 136. Gl. I, 1013. Gl. II, 367.
122	Weisse 4^h, 176, 177.
123	E. B. nach Auwers: $-0^s.0005$ $+0''.036$. Batt. 31—L. = $-0^s.01$ $+0''.0$ (A. N. 3363).
124	Weisse 4^h, 421.
125	Weisse 4^h, 440.
126	E. B. nach Auwers: $+0^s.0097$ $-0''.024$. Batt. 34—L. = $-0^s.04$ $+0''.2$. Weisse 4^h, 450.
127	Batt. 35—L. $-0^s.02$ $+0''.4$.
128	Kü. u. Batt. 38—L. = $-0^s.09$ $+1''.6$. Weisse 4^h, 505. Y. 1979.
129	Batt. 43—L. = $-0^s.04$ $+1''.0$. Weisse 4^h, 544.
130	Kü. u. Batt. 44—L. = $+0^s.06$ $+0''.7$. Weisse 4^h, 587.
131	Weisse 4^h, 1197. Beobachtungen schwierig.
132	Weisse 4^h, 1279.
133	Weisse 4^h, 1406.
134	Batt. 49—L. = $-0^s.02$ $+0''.0$. Weisse 5^h, 24, 25.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.		
										Catalog	A. G. — Luthe	
135	9.3	5h	4m	1s.40	+ 19°	32′	5″.5	88.12	3.1	Berlin A. 1413	+ 0s.06	— 0″.7
136	9.0	5	5	31.99	+ 17	7	16.3	88.58	21.4	Berlin A. 1424	+ 0.03	+ 0.4
137	9.3	5	6	45.17	+ 2	39	17.2	86.92	6.2	Albany 1607	— 0.11	+ 0.9
138	9.2	5	10	23.62	+ 2	37	55.3	87.11	4.1			
139	8.9	5	10	50.40	+ 17	32	10.5	87.60	8.2	Berlin A. 1455	+ 0.17	+ 0.
140	9.4	5	12	46.38	+ 17	26	25.2	88.15	4.1			
141	9.2	5	15	16.92	+ 2	33	17.3	87.11	5.1			
142	8.0	5	16	45.10	+ 2	41	9.1	87.01	6.1	Albany 1683	+ 0.04	— 0.
143	9.1	5	17	37.58	+ 17	16	33.3	88.85	31.6	Berlin A. 1505	— 0.15	+ 0.
144	8.2	5	23	2.75	+ 23	39	55.7	86.93	5.1	Berlin B. 1764	+ 0.36	+ 1.
145	Nova	5	24	36.41	+ 30	21	27.6	92.14	59.8			
146	6.5	5	25	12.50	+ 3	12	13.3	87.11	6.1	Albany 1779	+ 0.03	— 0.
147	8.0	5	25	21.64	+ 17	26	40.1	87.11	4.1	Berlin A. 1562	+ 0.09	+ 0.
148	6.0	5	25	34.12	+ 16	58	18.7	88.05	14.2	Berlin A. 1564	+ 0.08	+ 0.
149	8.0	5	25	34.52	+ 16	58	10.7	91.10	11.2	Berlin A. 1565	+ 0.07	— 0.
150	9.0	5	25	36.18	+ 17	39	30.0	87.02	9.2	Berlin A. 1568	— 0.14	+ 1.
151	8.8	5	26	37.81	+ 17	23	32.6	89.14	15.3	{Berlin A. 1571 { „ Kü.	+ 0.06 + 0.03	+ 0. + 0
152	8.2	5	27	7.10	+ 3	2	52.9	86.11	5.1	Albany 1797	+ 0.23	— 1.
153	8.7	5	27	55.28	+ 17	3	43.9	88.17	12.3	Berlin A. 1580	+ 0.14	+ 2.
154	8.8	5	28	19.95	+ 23	26	5.3	87.12	5.1	Berlin B. 1800	+ 0.35	+ 0.
155	9.5	5	31	33.62	+ 17	18	14.6	87.11	2.1			
156	8.9	5	32	38.10	+ 17	39	51.5	87.57	10.2	Berlin A. 1620	+ 0.16	— 0.
157	9.0	5	32	53.87	+ 23	37	52.7	87.60	9.2	Berlin B. 1854	+ 0.16	— 2.

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
135	—
136	Batt. 51—L. = — 0ˢ.01 — 0″.5. Weisse 5ʰ, 76, 77.
137	Weisse 5ʰ, 88.
138	B. D. + 2°.904. A. N. 1878 mikr. Anschluss.
139	A. N. 1972, 1980, 2060.
140	A. N. 2060; sehr schwach.
141	B. B. VI + 2°.927.
142	—
143	Batt. 57—L. = — 0ˢ.13 — 0″.3. Weisse 5ʰ, 445. Bossert 611; E. B. daselbst wahrscheinlich zu gross angesetzt.
144	Weisse 5ʰ, 610.
145	Die Grösse der Nova Aurigae schätzte ich bei der Culmination 1892 Febr. 13 5ᵐ.0; Febr. 17 5ᵐ.0; März 3 6ᵐ.0; März 4 6ᵐ.5; März 9 6ᵐ.5 (A. N. 3129).
146	Weisse 5ʰ, 568. Gl. I, 1348. Duplex, Mitte beobachtet.
147	Weisse 5ʰ, 685. A. N. 2007.
148	E. B. nach Auwers: — 0ˢ.0008 + 0″.005. Knopf und Batt. 67a—L. = + 0ˢ.05 — 0″.3. Weisse 5ʰ, 693—5. Gl. I, 1350.
149	Batt. 67b—L. = + 0ˢ.11 — 0″.1. A. N. 3002. Weisse 5ʰ, 696, 8, 9. Gl. I, 1351.
150	Weisse 5ʰ, 697.
151	Batt. 68—L. = — 0ˢ.05 + 0″.3.
152	Weisse 5ʰ, 625. Gl. I, 1355. Gl. II, 486.
153	Batt. 69—L. = — 0ˢ.02 + 1″.4.
154	B. B. VI + 23°.951.
155	A. N. 2007.
156	Weisse 5ʰ, 956.
157	Weisse 5ʰ, 959.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
135	9.3	5^h	4^m	$1^s.40$	+ 19°	32′	5″.5	88.12	3.1	Berlin A. 1413	$+0^s.06$ $-0''.7$
136	9.0	5	5	31.99	+ 17	7	16.3	88.58	21.4	Berlin A. 1424	+0.03 +0.4
137	9.3	5	6	45.17	+ 2	39	17.2	86.92	6.2	Albany 1607	−0.11 +0.9
138	9.2	5	10	23.62	+ 2	37	55.3	87.11	4.1		
139	8.9	5	10	50.40	+ 17	32	10.5	87.60	8.2	Berlin A. 1455	+0.17 +0.3
140	9.4	5	12	46.38	+ 17	26	25.2	88.15	4.1		
141	9.2	5	15	16.92	+ 2	33	17.3	87.11	5.1		
142	8.0	5	16	45.10	+ 2	41	9.1	87.01	6.1	Albany 1683	+0.04 −0.0
143	9.1	5	17	37.58	+ 17	16	33.3	88.85	31.6	Berlin A. 1505	−0.15 +0.2
144	8.2	5	23	2.75	+ 23	39	55.7	86.93	5.1	Berlin B. 1764	+0.36 +1.1
145	Nova	5	24	36.41	+ 30	21	27.6	92.14	59.8		
146	6.5	5	25	12.50	+ 3	12	13.3	87.11	6.1	Albany 1779	+0.03 −0.2
147	8.0	5	25	21.64	+ 17	26	40.1	87.11	4.1	Berlin A. 1562	+0.09 +0.4
148	6.0	5	25	34.12	+ 16	58	18.7	88.05	14.2	Berlin A. 1564	+0.08 +0.0
149	8.0	5	25	34.52	+ 16	58	10.7	91.10	11.2	Berlin A. 1565	+0.07 −0.2
150	9.0	5	25	36.18	+ 17	39	30.0	87.02	9.2	Berlin A. 1568	−0.14 +1.0
151	8.8	5	26	37.81	+ 17	23	32.6	89.14	15.3	{Berlin A. 1571 " Kü.	+0.06 +0.7} +0.03 +0.8}
152	8.2	5	27	7.10	+ 3	2	52.9	86.11	5.1	Albany 1797	+0.23 −1.0
153	8.7	5	27	55.28	+ 17	3	43.9	88.17	12.3	Berlin A. 1580	+0.14 +2.2
154	8.8	5	28	19.95	+ 23	26	5.3	87.12	5.1	Berlin B. 1800	+0.35 +0.3
155	9.5	5	31	33.62	+ 17	18	14.6	87.11	2.1		
156	8.9	5	32	38.10	+ 17	39	51.5	87.57	10.2	Berlin A. 1620	+0.16 −0.7
157	9.0	5	32	53.87	+ 23	37	52.7	87.60	9.2	Berlin B. 1854	+0.16 −2.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
135	—
136	Batt. 51—L. = $-0^s.01$ $-0''.5$. Weisse 5^h, 76, 77.
137	Weisse 5^h, 88.
138	B. D. + 2°904. A. N. 1878 mikr. Anschluss.
139	A. N. 1972, 1980, 2060.
140	A. N. 2060; sehr schwach.
141	B. B. VI + 2°927.
142	—
143	Batt. 57—L. = $-0^s.13$ $-0''.3$. Weisse 5^h, 445. Bossert 611; E. B. daselbst wahrscheinlich zu gross angesetzt.
144	Weisse 5^h, 610.
145	Die Grösse der Nova Aurigae schätzte ich bei der Culmination 1892 Febr. 13 $5^m.0$; Febr. 17 $5^m.0$; März 3 $6^m.0$; März 4 $6^m.5$; März 9 $6^m.5$ (A. N. 3129).
146	Weisse 5^h, 568. Gl. I, 1348. Duplex, Mitte beobachtet.
147	Weisse 5^h, 685. A. N. 2007.
148	E. B. nach Auwers: $-0^s.0008$ $+0''.005$. Knopf und Batt. 67a—L. = $+0^s.05$ $-0''.3$. Weisse 5^h, 693—5. Gl. I, 1350.
149	Batt. 67b—L. = $+0^s.11$ $-0''.1$. A. N. 3002. Weisse 5^h, 696, 8, 9. Gl. I, 1351.
150	Weisse 5^h, 697.
151	Batt. 68—L. = $-0^s.05$ $+0''.3$.
152	Weisse 5^h, 625. Gl. I, 1355. Gl. II, 486.
153	Batt. 69—L. = $-0^s.02$ $+1''.4$.
154	B. B. VI + 23°951.
155	A. N. 2007.
156	Weisse 5^h, 956.
157	Weisse 5^h, 959.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
158	var.	5h	48m	59s.47	+ 20°	9′	15″.3	87.81 87.79	75.12			
159	9.3	5	55	20.41	+ 22	9	52.6	87.67	8.2			
160	8.3	5	56	14.83	+ 17	39	52.7	89.11	16.3	Berlin A. 1864	+ 0s.02	0″.0
161	8.3	5	56	15.22	+ 22	20	30.4	87.38	15.3	Berlin B. 2140	— 0.04	+ 0.2
162	9.3	5	56	26.82	+ 22	13	56.8	87.34 87.47	24.5	Berlin B. 2143	+ 0.04	— 0.4
163	9.4	5	57	23.46	+ 22	10	8.1	87.64	7.2			
164	9.0	6	0	13.82	+ 22	25	53.1	87.10	3.1	Berlin B. 2178	+ 0.13	+ 1.2
165	9.1	6	1	10.19	+ 22	27	57.1	87.11	5.1	Berlin B. 2196	+ 0.28	— 0.9
166	8.6	6	1	44.92	+ 17	26	19.7	91.05	5.1	Berlin A. 1926	+ 0.01	+ 0.1
167	8.3	6	2	2.99	+ 17	25	1.3	88.83	14.3	Berlin A. 1931	— 0.04	+ 2.1
168	7.0	6	4	18.16	+ 18	9	8.1	87.11	4.1	Berlin A. 1962	— 0.15	— 0.6
169	8.3	6	4	22.75	+ 17	17	47.6	88.76	15.3	Berlin A. 1965	+ 0.16	+ 1.1
170	7.2	6	4	57.51	+ 17	24	3.9	88.85	21.4	Berlin A. 1973,4	+ 0.02	+ 1.0
171	9.1	6	7	15.11	+ 17	33	56.5	89.16	12.3	Berlin A. 2000	+ 0.06	+ 0.7
172	6.5	6	7	45.61	+ 17	56	16.0	87.12	7.1	Berlin A. 2009	— 0.05	— 0.5
173	8.8	6	7	54.14	+ 17	26	57.0	88.09	16.3	Berlin A. 2011	+ 0.00	+ 0.9
174	—	6	8	(47.44)	+ 28	14	8.9	87.19	4.1	Cambridge 3077	(+ 0.38)	+ 2.3
175	6.5	6	9	42.90	+ 17	13	6.2	89.37 89.13	20.3	Berlin A. 2038	+ 0.00	+ 0.0
176	9.0	6	10	11.94	+ 17	28	38.4	89.35	19.4	Berlin A. 2042	+ 0.06	+ 0.1
177	—	6	11	34.05	+ 22	43	15.4	86.11	4.1	Berlin B. 2293	+ 0.24	+ 1.7
178	6.3	6	14	43.26	+ 17	48	55.6	88.76	19.3	Berlin A. 2088	+ 0.01	— 1.0
179	8.5	6	14	52.89	+ 0	47	51.8	87.01	4.1			
180	9.0	6	15	56.54	+ 17	37	11.1	88.17	4.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
158	U Orionis schätzte ich bei der Culmination 1886 Dec. 4: $6^{m}5$; 87 Jan. 3: $7^{m}5$; 87 Jan. 7: $6^{m}5$; 87 Feb. 5, Feb. 10 u. Dec. 26: $7^{m}6$; 88 Jan. 31: $7^{m}5$: 88 Dec. 13: $6^{m}8$; 91 Feb. 24: $6^{m}5$; 92 März 9: $6^{m}0$ (A. N. 3363).
159	A. N. 2796 mikr. Anschl. B. D. + $22^{\circ}1143$.
160	E. B. nach Auwers: — $0^{s}0016$ + $0''023$. Kü. nach Batt. 71—L. = — $0^{s}00$ + $0''1$. A. N. 3002. Weisse 5^{h}, 1798. Y. 2555. Gl. I, 1494.
161	—
162	Weisse 5^{h}, 1801.
163	B. B. VI + $22^{\circ}1156$.
164	Weisse 5^{h}, 1927.
165	Weisse 5^{h}, 1978.
166	Kü. nach Batt. 74—L. = — $0^{s}09$ — $0''5$.
167	E. B. nach Auwers: — $0^{s}0007$ — $0''029$. Batt. 75—L. = — $0^{s}06$ + $1''7$. Weisse 5^{h}, 2016.
168	E. B. nach Auwers: + $0^{s}0012$ — $0''001$.
169	Batt. 83—L. = + $0^{s}03$ — $0''3$.
170	E. B. nach Auwers: — $0^{s}0011$ — $0''007$. Nicht getrennt gesehen. Batt. 84. Weisse 6^{h}, 50.
171	Batt. 90—L. = — $0^{s}03$ — $0''0$.
172	Weisse 6^{h}, 148. Kü. 207—L. = — $0^{s}06$ — $0''4$. E. B. nach Auwers: — $0^{s}000$ — $0''02$.
173	Batt. 93—L. = — $0^{s}10$ + $0''2$. Weisse 6^{h}, 155.
174	Weisse 6^{h}, 171, 2. R. 1772. Gr. nach B. D. $7^{m}8$. Beob. wohl in Folge unbequemer Körperstellung missrathen.
175	E. B. nach Auwers: — $0^{s}000$ — $0''01$. Batt. 95—L. = + $0^{s}00$ — $0''4$.
176	Batt. 96—L. = — $0^{s}08$ — $0''5$.
177	Weisse 6^{h}, 267 ist um — 10^{s} zu corrigiren. Grösse nach Becker $8^{m}9$.
178	Batt. 97—L. = — $0^{s}01$ + $0''1$. E. B. nach Auwers: + $0^{s}003$ — $0''07$. Weisse 6^{h}, 352.
179	Sj. 2156. Sj.'s Decl. scheint 1′ zu nördlich zu sein. Siehe F. Bolte's Dissertation pag. 13.
180	Wiener Zonen 60, 62. Fehlt in B. D.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
158	var.	5^{h}	48^{m}	$59^{s}.47$	+ 20	9′	15″.3	87.81 / 87.79	75.12		
159	9.3	5	55	20.41	+ 22	9	52.6	87.67	8.2		
160	8.3	5	56	14.83	+ 17	39	52.7	89.11	16.3	Berlin A. 1864	+ $0^{s}.02$ $0''.0$
161	8.3	5	56	15.22	+ 22	20	30.4	87.38	15.3	Berlin B. 2140	— 0.04 + 0.2
162	9.3	5	56	26.82	+ 22	13	56.8	87.34 / 87.47	24.5	Berlin B. 2143	+ 0.04 — 0.4
163	9.4	5	57	23.46	+ 22	10	8.1	87.64	7.2		
164	9.0	6	0	13.82	+ 22	25	53.1	87.10	3.1	Berlin B. 2178	+ 0.13 + 1.2
165	9.1	6	1	10.19	+ 22	27	57.1	87.11	5.1	Berlin B. 2196	+ 0.28 — 0.9
166	8.6	6	1	44.92	+ 17	26	19.7	91.05	5.1	Berlin A. 1926	+ 0.01 + 0.1
167	8.3	6	2	2.99	+ 17	25	1.3	88.83	14.3	Berlin A. 1931	— 0.04 + 2.1
168	7.0	6	4	18.16	+ 18	9	8.1	87.11	4.1	Berlin A. 1962	— 0.15 — 0.6
169	8.3	6	4	22.75	+ 17	17	47.6	88.76	15.3	Berlin A. 1965	+ 0.16 + 1.1
170	7.2	6	4	57.51	+ 17	24	3.9	88.85	21.4	Berlin A. 1973,4	+ 0.02 + 1.0
171	9.1	6	7	15.11	+ 17	33	56.5	89.16	12.3	Berlin A. 2000	+ 0.06 + 0.7
172	6.5	6	7	45.61	+ 17	56	16.0	87.12	7.1	Berlin A. 2009	— 0.05 — 0.5
173	8.8	6	7	54.14	+ 17	26	57.0	88.09	16.3	Berlin A. 2011	+ 0.00 + 0.9
174		6	8	(47.44)	+ 28	14	8.9	87.19	4.1	Cambridge 3077	(+ 0.38) + 2.3
175	6.5	6	9	42.90	+ 17	13	6.2	89.37 / 89.13	20.3	Berlin A. 2038	+ 0.00 + 0.9
176	9.0	6	10	11.94	+ 17	28	38.4	89.35	19.4	Berlin A. 2042	+ 0.06 + 0.1
177	—	6	11	34.05	+ 22	43	15.4	86.11	4.1	Berlin B. 2293	+ 0.24 + 1.7
178	6.3	6	14	43.26	+ 17	48	55.6	88.76	19.3	Berlin A. 2088	+ 0.01 — 1.0
179	8.5	6	14	52.89	+ 0	47	51.8	87.01	4.1		
180	9.0	6	15	56.54	+ 17	37	11.1	88.17	4.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
158	U Orionis schätzte ich bei der Culmination 1886 Dec. 4: $6^{m}.5$; 87 Jan. 3: $7^{m}.5$; 87 Jan. 7: $6^{m}.5$; 87 Feb. 5, Feb. 10 u. Dec. 26: $7^{m}.6$; 88 Jan. 31: $7^{m}.5$: 88 Dec. 13: $6^{m}.8$; 91 Feb. 24: $6^{m}.5$; 92 März 9: $6^{m}.0$ (A. N. 3363).
159	A. N. 2796 mikr. Anschl. B. D. + 22°1143.
160	E. B. nach Auwers: — $0^{s}.0016$ + $0''.023$. Kü. nach Batt. 71—L. = — $0^{s}.00$ + $0''.1$. A. N. 3002. Weisse 5^{h}, 1798. Y. 2555. Gl. I, 1494.
161	—
162	Weisse 5^{h}, 1801.
163	B. B. VI + 22°1156.
164	Weisse 5^{h}, 1927.
165	Weisse 5^{h}, 1978.
166	Kü. nach Batt. 74—L. = — $0^{s}.09$ — $0''.5$.
167	E. B. nach Auwers: — $0^{s}.0007$ — $0''.029$. Batt. 75—L. = — $0^{s}.06$ + $1''.7$. Weisse 5^{h}, 2016.
168	E. B. nach Auwers: + $0^{s}.0012$ — $0''.001$.
169	Batt. 83—L. = + $0^{s}.03$ — $0''.3$.
170	E. B. nach Auwers: — $0^{s}.0011$ — $0''.007$. Nicht getrennt gesehen. Batt. 84. Weisse 6^{h}, 50.
171	Batt. 90—L. = — $0^{s}.03$ — $0''.0$.
172	Weisse 6^{h}, 148. Kü. 207—L. = — $0^{s}.06$ — $0''.4$. E. B. nach Auwers: — $0^{s}.000$ — $0''.02$.
173	Batt. 93—L. = — $0^{s}.10$ + $0''.2$. Weisse 6^{h}, 155.
174	Weisse 6^{h}, 171, 2. R. 1772. Gr. nach B. D. $7^{m}.8$. Beob. wohl in Folge unbequemer Körperstellung missrathen.
175	E. B. nach Auwers: — $0^{s}.000$ — $0''.01$. Batt. 95—L. + $0^{s}.00$ — $0''.4$.
176	Batt. 96—L. = — $0^{s}.08$ — $0''.5$.
177	Weisse 6^{h}, 267 ist um — 10^{s} zu corrigiren. Grösse nach Becker $8^{m}.9$.
178	Batt. 97—L. = — $0^{s}.01$ + $0''.1$. E. B. nach Auwers: + $0^{s}.003$ — $0''.07$. Weisse 6^{h}, 352.
179	Sj. 2156. Sj.'s Decl. scheint 1′ zu nördlich zu sein. Siehe F. Bolte's Dissertation pag. 13.
180	Wiener Zonen 60, 62. Fehlt in B. D.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
181	8.8	6h	16m	5s.09	+ 17°	51′	38″.1	89.13	24.5	Berlin A. 2104	+ 0s.10	+ 0″.3
182	7.0	6	16	7.54	+ 17	37	43.1	88.17	11.2	Berlin A. 2105,6	+ 0.10	+ 1.6
183	8.5	6	16	38.54	+ 17	26	55.4	88.56	12.2	Berlin A. 2111	— 0.06	+ 2.6
184	8.7	6	16	51.23	+ 17	42	31.1	88.10	11.2	Berlin A. 2114	+ 0.01	+ 2.2
185	8.0	6	17	40.74	+ 4	39	11.8	87.01	5.1	Albany 2150	+ 0.16	+ 0.7
186	9.2	6	19	18.20	+ 4	35	20.3	87.02	5.1			
187	9.1	6	19	19.15	+ 17	15	32.7	89.77	12.3	Berlin A. 2139	+ 0.03	+ 1.3
188	—	6	19	48.88	+ 4	35	14.2	86.11	4.1	Albany 2176	+ 0.04	— 0.6
189	7.5	6	20	13.95	+ 17	31	2.4	90.60	10.2	Berlin A. 2148	+ 0.03	+ 0.8
190	9.1	6	20	54.09	+ 17	25	1.6	88.14	14.2	Berlin A. 2155	+ 0.16	+ 1.0
191	8.5	6	22	27.95	+ 17	34	8.8	88.76	14.3	Berlin A. 2173	+ 0.05	+ 0.6
192	7.5	6	24	42.21	+ 17	29	48.9	88.83	23.4	Berlin A. 2191	— 0.04	+ 0.6
193	8.5	6	25	1.35	+ 17	9	40.7	89.12	15.3	Berlin A. 2200	+ 0.02	+ 1.3
194	7.5	6	26	1.24	+ 17	6	37.9	88.16	11.2	Berlin A. 2218	+ 0.05	0.0
195	9.0	6	26	4.37	+ 28	10	6.2	86.11	4.1	Cambridge 3314	+ 0.28	— 1.5
196	8.7	6	26	36.38	+ 17	29	35.5	89.83	14.3	Berlin A. 2227	+ 0.03	— 0.6
197	8.8	6	30	40.10	+ 1	8	51.2	87.01	5.1	Albany 2287	— 0.18	+ 0.4
198	8.6	6	32	36.23	+ 8	4	17.5	88.95	4.1			
199	7.9	6	32	53.12	+ 17	35	45.8	88.67	23.4	Berlin A. 2295	+ 0.00	+ 0.6
200	9.0	6	33	32.16	+ 23	0	58.0	87.10	6.1	Berlin B. 2518	— 0.03	+ 0.7
201	-	6	35	7.31	+ 9	57	38.8	91.15	5.1			
202	7.4	6	40	27.52	+ 17	14	31.2	88.81	24.4	Berlin A. 2383	— 0.04	— 0.9
203	7.6	6	40	34.58	+ 17	2	56.5	88.77	16.3	Berlin A. 2385	+ 0.08	+ 0.5

No	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
181	Batt. 98—L. = + 0ˢ.01 — 0″.0.
182	E. B. nach Auwers: — 0ˢ.0006 — 0″.000. Batt. 99. Duplex, Mitte beobachtet.
183	Batt. 100—L. = — 0ˢ.09 + 1″.7. In A. N. 3363 ist die A. R. dieses Sterns fälschlich 48ˢ angegeben und in 38ˢ.54 zu corrigiren.
184	Knopf u. Batt. 101—L. = — 0ˢ.06 + 2″.8. Weisse 6, 319.
185	Grössenschätzungen in Albany: 7.5, 8.0, 6.5.
186	B. D. + 4°.1248. A. N. 1367 mikr. Anschluss.
187	Batt. 105—L. = — 0ˢ.09 + 0″.7.
188	Grösse 8ᵐ.0 nach Albany Cat.
189	Batt. 106—L. = — 0ˢ.10 + 0″.3. A. N. 3002: — 10ˢ. Weisse 6ʰ, 518.
190	Batt. 107—L. = + 0ˢ.06 + 0″.8. Weisse 6ʰ, 541.
191	Batt. 110—L. = + 0ˢ.04 + 0″.1.
192	Batt. 113—L. = — 0ˢ.04 + 0″.4. Weisse 6ʰ, 660.
193	Batt. 115—L. = + 0ˢ.04 + 0″.3. Weisse 6ʰ, 677.
194	Batt. 116—L. = + 0ˢ.02 + 0″.6. Weisse 6ʰ, 708.
195	Weisse 6ʰ, 700. Beob. aus dem bei * 174 angeführten Grunde unsicher.
196	Batt. 118—L. = — 0ˢ.12 + 0″.2. A. N. 3002.
197	Weisse 6ʰ, 875.
198	A. N. 3002.
199	Batt. 120—L. = — 0ˢ.04 + 1″.4.
200	Weisse 6ʰ, 949.
201	Weisse 6ʰ, 1007. Grösse 8ᵐ.3 nach B. D.
202	Kü. u. Batt. 123—L. = + 0ˢ.02 — 0″.7.
203	Knopf u. Batt. 124—L. = 0ˢ.00 0″.0.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
181	8.8	6^h	16^m	5^s09	+ 17°	51′	38″1	89.13	24.5	Berlin A. 2104	$+0^s10$	+0″3
182	7.0	6	16	7.54	+ 17	37	43.1	88.17	11.2	Berlin A. 2105,6	+0.10	+1.6
183	8.5	6	16	38.54	+ 17	26	55.4	88.56	12.2	Berlin A. 2111	−0.06	+2.6
184	8.7	6	16	51.23	+ 17	42	31.1	88.10	11.2	Berlin A. 2114	+0.01	+2.2
185	8.0	6	17	40.74	+ 4	39	11.8	87.01	5.1	Albany 2150	+0.16	+0.7
186	9.2	6	19	18.20	+ 4	35	20.3	87.02	5.1			
187	9.1	6	19	19.15	+ 17	15	32.7	89.77	12.3	Berlin A. 2139	+0.03	+1.3
188	—	6	19	48.88	+ 4	35	14.2	86.11	4.1	Albany 2176	+0.04	−0.6
189	7.5	6	20	13.95	+ 17	31	2.4	90.60	10.2	Berlin A. 2148	+0.03	+0.8
190	9.1	6	20	54.09	+ 17	25	1.6	88.14	14.2	Berlin A. 2155	+0.16	+1.0
191	8.5	6	22	27.95	+ 17	34	8.8	88.76	14.3	Berlin A. 2173	+0.05	+0.6
192	7.5	6	24	42.21	+ 17	29	48.9	88.83	23.4	Berlin A. 2191	−0.04	+0.6
193	8.5	6	25	1.35	+ 17	9	40.7	89.12	15.3	Berlin A. 2200	+0.02	+1.3
194	7.5	6	26	1.24	+ 17	6	37.9	88.16	11.2	Berlin A. 2218	+0.05	0.0
195	9.0	6	26	4.37	+ 28	10	6.2	86.11	4.1	Cambridge 3314	+0.28	−1.5
196	8.7	6	26	36.38	+ 17	29	35.5	89.83	14.3	Berlin A. 2227	+0.03	−0.6
197	8.8	6	30	40.10	+ 1	8	51.2	87.01	5.1	Albany 2287	−0.18	+0.4
198	8.6	6	32	36.23	+ 8	4	17.5	88.95	4.1			
199	7.9	6	32	53.12	+ 17	35	45.8	88.67	23.4	Berlin A. 2295	+0.00	+0.6
200	9.0	6	33	32.16	+ 23	0	58.0	87.10	6.1	Berlin B. 2518	−0.03	+0.7
201	—	6	35	7.31	+ 9	57	38.8	91.15	5.1			
202	7.4	6	40	27.52	+ 17	14	31.2	88.81	24.4	Berlin A. 2383	−0.04	−0.9
203	7.6	6	40	34.58	+ 17	2	56.5	88.77	16.3	Berlin A. 2385	+0.08	+0.5

No	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
181	Batt. 98—L. = $+0^s01$ −0″0.
182	E. B. nach Auwers: -0^s0006 −0″000. Batt. 99. Duplex, Mitte beobachtet.
183	Batt. 100—L. = -0^s09 +1″7. In A. N. 3363 ist die A. R. dieses Sterns fälschlich 48^s angegeben und in 38^s54 zu corrigiren.
184	Knopf u. Batt. 101—L. = -0^s06 +2″8. Weisse 6, 319.
185	Grössenschätzungen in Albany: 7.5, 8.0, 6.5.
186	B. D. +4°1248. A. N. 1367 mikr. Anschluss.
187	Batt. 105—L. = -0^s09 +0″7.
188	Grösse 8^m0 nach Albany Cat.
189	Batt. 106—L. = -0^s10 +0″3. A. N. 3002: -10^s. Weisse 6^h, 518.
190	Batt. 107—L. = $+0^s06$ +0″8. Weisse 6^h, 541.
191	Batt. 110—L. = $+0^s04$ +0″1.
192	Batt. 113—L. = -0^s04 +0″4. Weisse 6^h, 660.
193	Batt. 115—L. = $+0^s04$ +0″3. Weisse 6^h, 677.
194	Batt. 116—L. = $+0^s02$ +0″6. Weisse 6^h, 708.
195	Weisse 6^h, 700. Beob. aus dem bei * 174 angeführten Grunde unsicher.
196	Batt. 118—L. = -0^s12 +0″2. A. N. 3002.
197	Weisse 6^h, 875.
198	A. N. 3002.
199	Batt. 120—L. = -0^s04 +1″4.
200	Weisse 6^h, 949.
201	Weisse 6^h, 1007. Grösse 8^m3 nach B. D.
202	Kü. u. Batt. 123—L. = $+0^s02$ −0″7.
203	Knopf u. Batt. 124—L. = 0^s00 0″0.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
204	—	6h 40m 43s.49	+ 17° 5′ 43″.2	90.17	4.1	Berlin A. 2388	— 0s.02 — 0″.6
205	9.1	6 42 1.84	+ 0 54 1.0	87.01	4.1	Albany 2417	+ 0.03 + 2.3
206	9.1	6 42 55.94	+ 23 8 55.6	87.55	8.2		
207	7.8	6 44 23.66	+ 23 29 54.3	{88.78 89.66}	15.2	Berlin B. 2627	— 0.05 + 0.5
208	8.4	6 48 13.18	+ 17 7 7.2	88.57	18.4	Berlin A. 2475	— 0.12 + 0.9
209	9.5	6 51 4.65	+ 23 20 0.7	{87.13 87.48}	6.3		
210	9.6	6 51 36.55	+ 23 20 0.9	{87.43 87.64}	5.2		
211	9.6	6 51 47.33	+ 23 27 42.1	87.64	7.2		
212	7.0	6 53 42.16	+ 23 35 56.0	87.81	46.8	Berlin B. 2720	+ 0.10 — 0.1
213	8.8	6 57 57.64	+ 16 55 7.6	{188.77 188.04}	12.1	{Berlin A. 2582 „ Kü.	— 0.06 0.0 — 0.06 + 1.7}
214	8.5	7 0 9.30	+ 16 51 8.3	88.12	11.2	Berlin A. 2607	— 0.01 + 0.1
215	9.0	7 0 37.21	+ 20 41 34.7	87.01	5.1	Berlin B. 2785	— 0.05 + 1.4
216	9.2	7 1 28.21	+ 17 1 20.4	88.09	10.2	Berlin A. 2619	+ 0.05 + 1.3
217	8.0	7 2 8.08	+ 17 5 27.5	89.10	14.3	Berlin A. 2632	+ 0.21 + 1.3
218	7.9	7 2 8.80	+ 16 40 31.6	88.13	10.2	Berlin A. 2634	+ 0.08 + 1.3
219	8.3	7 5 2.08	+ 20 4 29.1	87.01	9.2	Berlin B. 2824	+ 0.15 — 1.0
220	7.2	7 7 15.79	+ 16 46 29.7	89.09	18.3	Berlin A. 2702	— 0.10 + 0.9
221	8.0	7 7 41.60	+ 16 44 24.3	88.11	12.2	Berlin A. 2706	— 0.08 — 1.0
222	—	7 7 55.53	+ 16 48 6.1	88.16	10.2	Berlin A. 2712	+ 0.05 + 2.5
223	8.0	7 13 17.18	+ 19 43 53.8	87.01	12.2	Berlin A. 2768	— 0.07 + 1.3
224	8.7	7 20 40.21	+ 19 24 49.2	87.01	7.2	Berlin A. 2842	+ 0.13 + 0.2
225	8.5	7 22 13.52	— 19 46 1.1	91.87	13.3		
226	8.5	7 32 48.59	+ 26 59 7.6	87.01	4.1	Cambridge 4100	+ 0.14 — 1.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
204	Grösse $8^m_.0$ nach B. D.
205	Weisse 6^h, 1224.
206	B. B. VI + 23°1507.
207	Weisse 6^h, 1270. Weisse um $+1^m$ zu corrigiren. 1891 Febr. 24 Grösse $7^m_.0$ geschätzt. Nach B. D. $8^m_.5$.
208	Batt. 125—L. = $-0^s_.12$ $+0''_.8$.
209	B. B. VI + 23°1556. Sehr schwach.
210	B. B. VI + 23°1558. Aeusserst schwach und schwierig zu beobachten.
211	A. N. 2796 mikr. Anschluss. B. D. + 23°1560. Aeusserst schwierig für den Hamb. Meridiankreis.
212	($9^m_.0$) A. N. 3035—L. = $+0^s_.05$ $+0''_.2$. (8^m) Weisse 6^h, 1565. A. N. 2912. Nach Becker $7^m_.5$. 1888 Febr. 14 und 1890 März 6 von mir $6^m_.5$ geschätzt. Var.? E. B. nach Auwers: $+0^s_.0006$ $-0''_.010$.
213	Batt. 126—L. = $-0^s_.10$ $+1''_.0$.
214	Kü. nach Batt. 129—L. = $-0^s_.06$ $-0''_.7$.
215	Weisse 6^h, 1790, 1791.
216	Batt. 131—L. = $-0^s_.13$ $+0''_.9$.
217	E. B. nach Auwers: $+0^s_.0012$ $-0''_.01$. Batt. 133 a—L. = $+0^s_.18$ $+0''_.6$. Weisse 6^h, 1858, 1859. Nördl. Componente eines Doppelsterns.
218	Kü. nach Batt. 134—L. = $+0^s_.08$ $+0''_.3$. Weisse 6^h, 1863.
219	Weisse 7^h, 61.
220	Knopf u. Batt. 136—L. = $-0^s_.03$ $+0''_.1$. Weisse 7^h, 156, 157.
221	Batt. 137—L. = $-0^s_.08$ $-0''_.8$. Weisse 7^h 169, 170.
222	Batt. 138—L. = $+0^s_.05$ $+1''_.8$. Grösse $8^m_.1$ nach Auwers. Weisse 7^h, 175, 176. Bei beiden Beob. Luftzustand ungünstig.
223	Weisse 7^h, 344.
224	Weisse 7^h, 541.
225	A. We. 5557.
226	Paris 9414.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
204	—	$6^h\ 40^m\ 43^s.49$	$+17^\circ\ 5'\ 43''.2$	90.17	4.1	Berlin A. 2388	$-0^s.02\ -0''.6$
205	9.1	6 42 1.84	+ 0 54 1.0	87.01	4.1	Albany 2417	+0.03 +2.3
206	9.1	6 42 55.94	+ 23 8 55.6	87.55	8.2		
207	7.8	6 44 23.66	+ 23 29 54.3	88.78 / 89.66	15.2	Berlin B. 2627	−0.05 +0.5
208	8.4	6 48 13.18	+ 17 7 7.2	88.57	18.4	Berlin A. 2475	−0.12 +0.9
209	9.5	6 51 4.65	+ 23 20 0.7	87.13 / 87.48	6.3		
210	9.6	6 51 36.55	+ 23 20 0.9	87.43 / 87.64	5.2		
211	9.6	6 51 47.33	+ 23 27 42.1	87.64	7.2		
212	7.0	6 53 42.16	+ 23 35 56.0	87.81	46.8	Berlin B. 2720	+0.10 0.1
213	8.8	6 57 57.64	+ 16 55 7.6	88.77 / 88.04	12.1	Berlin A. 2582 / " Kü.	−0.06 0.0 / −0.06 +1.7
214	8.5	7 0 9.30	+ 16 51 8.3	88.12	11.2	Berlin A. 2607	−0.01 +0.1
215	9.0	7 0 37.21	+ 20 41 34.7	87.01	5.1	Berlin B. 2785	−0.05 +1.4
216	9.2	7 1 28.21	+ 17 1 20.4	88.09	10.2	Berlin A. 2619	+0.05 +1.3
217	8.0	7 2 8.08	+ 17 5 27.5	89.10	14.3	Berlin A. 2632	+0.21 +1.3
218	7.9	7 2 8.80	+ 16 40 31.6	88.13	10.2	Berlin A. 2634	+0.08 +1.3
219	8.3	7 5 2.08	+ 20 4 29.1	87.01	9.2	Berlin B. 2824	+0.15 −1.0
220	7.2	7 7 15.79	+ 16 46 29.7	89.09	18.3	Berlin A. 2702	−0.10 +0.9
221	8.0	7 7 41.60	+ 16 44 24.3	88.11	12.2	Berlin A. 2706	−0.08 −1.0
222		7 7 55.53	+ 16 48 6.1	88.16	10.2	Berlin A. 2712	+0.05 +2.5
223	8.0	7 13 17.18	+ 19 43 53.8	87.01	12.2	Berlin A. 2768	−0.07 +1.3
224	8.7	7 20 40.21	+ 19 24 49.2	87.01	7.2	Berlin A. 2842	+0.13 +0.2
225	8.5	7 22 13.52	+ 19 46 1.1	91.87	13.3		
226	8.5	7 32 48.59	+ 26 59 7.6	87.01	4.1	Cambridge 4100	+0.14 −1.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
204	Grösse $8^m.0$ nach B. D.
205	Weisse 6^h, 1224.
206	B. B. VI $+23^\circ 1507$.
207	Weisse 6^h, 1270. Weisse um $+1^m$ zu corrigiren. 1891 Febr. 24 Grösse $7^m.0$ geschätzt. Nach B. D. $8^m.5$.
208	Batt. 125—L. = $-0^s.12\ +0''.8$.
209	B. B. VI $+23^\circ 1556$. Sehr schwach.
210	B. B. VI $+23^\circ 1558$. Aeusserst schwach und schwierig zu beobachten.
211	A. N. 2796 mikr. Anschluss. B. D. $+23^\circ 1560$. Aeusserst schwierig für den Hamb. Meridiankreis.
212	($9^m.0$) A. N. 3035—L. = $+0^s.05\ +0''.2$. (8^m) Weisse 6^h, 1565. A. N. 2912. Nach Becker $7^m.5$. 1888 Febr. 14 und 1890 März 6 von mir $6^m.5$ geschätzt. Var.? E. B. nach Auwers: $+0^s.0006\ -0''.010$.
213	Batt. 126—L. = $-0^s.10\ +1''.0$.
214	Kü. nach Batt. 129—L. = $-0^s.06\ -0''.7$.
215	Weisse 6^h, 1790, 1791.
216	Batt. 131—L. = $-0^s.13\ +0''.9$.
217	E. B. nach Auwers: $+0^s.0012\ -0''.01$. Batt. 133a—L. = $+0^s.18\ +0''.6$. Weisse 6^h, 1858, 1859. Nördl. Componente eines Doppelsterns.
218	Kü. nach Batt. 134—L. = $+0^s.08\ +0''.3$. Weisse 6^h, 1863.
219	Weisse 7^h, 61.
220	Knopf u. Batt. 136—L. = $-0^s.03\ +0''.1$. Weisse 7^h, 156, 157.
221	Batt. 137—L. = $-0^s.08\ -0''.8$. Weisse 7^h 169, 170.
222	Batt. 138—L. = $+0^s.05\ +1''.8$. Grösse $8^m.1$ nach Auwers. Weisse 7^h, 175, 176. Bei beiden Beob. Luftzustand ungünstig.
223	Weisse 7^h, 344.
224	Weisse 7^h, 541.
225	A. We. 5557.
226	Paris 9414.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
227	9.3	7ʰ	33ᵐ	51ˢ.23	+ 26°	58′	17″.0	87.02	5.1	Cambridge 4115	+ 0ˢ.16 — 0″.4
228	8.6	7	36	11.67	+ 15	31	49.9	88.79 89.10	11.2	Berlin A. 2987	+ 0.01 + 0.4
229	8.0	7	36	15.13	+ 15	20	25.7	88.09	13.2	Berlin A. 2990	— 0.06 + 1.4
230	8.7	7	38	49.27	+ 27	0	10.0	87.01	5.1	Cambridge 4156	+ 0.27 — 1.9
231	9.0	7	42	22.20	+ 27	2	14.9	86.03	5.1	Cambridge 4188	+ 0.26 — 2.9
232	6.0	7	46	26.74	— 13	35	39.6	90.46	19.3		
233	8.2	7	46	42.51	+ 26	51	58.7	89.11	11.2	Cambridge 4230	— 0.08 + 1.3
234	8.3	7	47	27.69	+ 26	27	56.7	87.07	10.2	Cambridge 4238	+ 0.17 — 1.3
235	8.1	7	58	45.63	+ 15	4	49.1	88.04	5.1	Berlin A. 3185	+ 0.19 + 1.3
236	—	8	0	18.75	— 1	55	59.7	87.11	3.1		
237	7.9	8	0	38.12	- 2	3	53.7	89.16	9.2		
238	9.3	8	11	7.39	+ 18	46	15.2	87.14 87.15	11.2	Berlin A. 3268	+ 0.21 — 0.6
239	9.3	8	15	53.40	+ 18	47	38.8	89.60	7.2	Berlin A. 3306	+ 0.14 — 2.4
240	8.0	8	25	4.29	+ 19	50	41.5	87.11	6.1	Berlin A. 3374	+ 0.24 — 0.1
241	9.2	8	29	54.76	+ 19	21	48.6	87.11	4.1	Berlin A. 3420	+ 0.21 — 0.7
242	8.8	8	30	17.27	+ 14	23	35.3	90.17	14.3		
243	9.0	8	33	28.26	+ 21	28	6.6	86.11	7.1	Berlin B. 3483	+ 0.03 — 1.7
244	9.6	8	35	29.98	+ 17	51	—	87.12	3.0		
245	9.3	8	36	14.61	+ 21	13	51.2	87.15 87.19	8.1	Berlin B. 3515	+ 0.10 — 2.1
246	8.7	8	39	22.31	+ 0	7	4.0	86.11	6.1		
247	8.5	8	39	31.26	+ 0	11	57.7	87.11	6.1		
248	9.2	8	39	38.44	+ 19	40	15.4	87.11	5.1	Berlin A. 3515	+ 0.32 — 1.8
249	9.5	8	40	57.89	— 0	21	29.9	87.23	7.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
227	Weisse 7^h, 945.
228	Kü. nach Batt. 143—L. = — $0^s.06$ + $0''.1$. Weisse 7^h, 1019.
229	Batt. 144—L. = — $0^s.18$ + $0''.2$. Weisse 7^h, 1021.
230	Weisse 7^h, 1089.
231	Weisse 7^h, 1172.
232	Weisse 7^h, 1346. Sj. 2864. Cord. G. C. 10289. E. B. nach Bossert 817: — $0^s.006$ — $0''.34$.
233	Weisse 7^h, 1277. Paris 9643. A. N. 2007. Vermuthlich E. B. $\Delta\delta$ = — $0''.11$ etwa.
234	Weisse 7^h, 1303.
235	Kü. nach Batt. 146—L. = + $0^s.09$ + $0''.4$. Weisse 7^h, 1575.
236	$9^m.5$ anon. B. D. — $1^\circ.1951$.
237	Goett. 2782, 83. Gl. I, 2055. Karlsruhe—Luther = + $0^s.03$ — $0''.3$.
238	Weisse 8^h, 193. Schwieriges Object.
239	Weisse 8^h, 316.
240	R. 2548. Y. 3507.
241	R. 2578.
242	Batt. 158—L. = + $0^s.09$ + $1''.0$.
243	Weisse 8^h, 794.
244	B. B. VI + $17^\circ.1910$. Kaum sichtbar.
245	Weisse 8^h, 875.
246	Weisse 8^h, 978. M. I, 3483.
247	Weisse 8^h, 983. M. I, 3486.
248	E. B. nach Auwers: + $0^s.000$ + $0''.02$.
249	M. I, 3509. M. II, 2385.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
227	9.3	7h	33m	51s.23	+ 26°	58′	17″.0	87.02	5.1	Cambridge 4115	+ 0s.16 — 0″.4
228	8.6	7	36	11.67	+ 15	31	49.9	{88.79 / 89.10}	11.2	Berlin A. 2987	+ 0.01 + 0.4
229	8.0	7	36	15.13	+ 15	20	25.7	88.09	13.2	Berlin A. 2990	— 0.06 + 1.4
230	8.7	7	38	49.27	+ 27	0	10.0	87.01	5.1	Cambridge 4156	+ 0.27 — 1.9
231	9.0	7	42	22.20	+ 27	2	14.9	86.03	5.1	Cambridge 4188	+ 0.26 — 2.9
232	6.0	7	46	26.74	— 13	35	39.6	90.46	19.3		
233	8.2	7	46	42.51	+ 26	51	58.7	89.11	11.2	Cambridge 4230	— 0.08 + 1.3
234	8.3	7	47	27.69	+ 26	27	56.7	87.07	10.2	Cambridge 4238	+ 0.17 — 1.3
235	8.1	7	58	45.63	+ 15	4	49.1	88.04	5.1	Berlin A. 3185	+ 0.19 + 1.3
236	—	8	0	18.75	— 1	55	59.7	87.11	3.1		
237	7.9	8	0	38.12	— 2	3	53.7	89.16	9.2		
238	9.3	8	11	7.39	+ 18	46	15.2	{87.14 / 87.15}	11.2	Berlin A. 3268	+ 0.21 — 0.6
239	9.3	8	15	53.40	+ 18	47	38.8	89.60	7.2	Berlin A. 3306	+ 0.14 — 2.4
240	8.0	8	25	4.29	+ 19	50	41.5	87.11	6.1	Berlin A. 3374	+ 0.24 — 0.1
241	9.2	8	29	54.76	+ 19	21	48.6	87.11	4.1	Berlin A. 3420	+ 0.21 — 0.7
242	8.8	8	30	17.27	+ 14	23	35.3	90.17	14.3		
243	9.0	8	33	28.26	+ 21	28	6.6	86.11	7.1	Berlin B. 3483	+ 0.03 — 1.7
244	9.6	8	35	29.98	+ 17	51	—	87.12	3.0		
245	9.3	8	36	14.61	+ 21	13	51.2	{87.15 / 87.19}	8.1	Berlin B. 3515	+ 0.10 — 2.1
246	8.7	8	39	22.31	+ 0	7	4.0	86.11	6.1		
247	8.5	8	39	31.26	+ 0	11	57.7	87.11	6.1		
248	9.2	8	39	38.44	+ 19	40	15.4	87.11	5.1	Berlin A. 3515	+ 0.32 — 1.8
249	9.5	8	40	57.89	— 0	21	29.9	87.23	7.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
227	Weisse 7h, 945.
228	Kü. nach Batt. 143—L. = — 0s.06 + 0″.1. Weisse 7h, 1019.
229	Batt. 144—L. = — 0s.18 + 0″.2. Weisse 7h, 1021.
230	Weisse 7h, 1089.
231	Weisse 7h, 1172.
232	Weisse 7h, 1346. Sj. 2864. Cord. G. C. 10289. E. B. nach Bossert 817: — 0s.006 — 0″.34.
233	Weisse 7h, 1277. Paris 9643. A. N. 2007. Vermuthlich E. B. $\Delta\delta$ = — 0″.11 etwa.
234	Weisse 7h, 1303.
235	Kü. nach Batt. 146—L. = + 0s.09 + 0″.4. Weisse 7h, 1575.
236	9m.5 anon. B. D. — 1°1951.
237	Goett. 2782, 83. Gl. I, 2055. Karlsruhe—Luther = + 0s.03 — 0″.3.
238	Weisse 8h, 193. Schwieriges Object.
239	Weisse 8h, 316.
240	R. 2548. Y. 3507.
241	R. 2578.
242	Batt. 158—L. = + 0s.09 + 1″.0.
243	Weisse 8h, 794.
244	B. B. VI + 17°1910. Kaum sichtbar.
245	Weisse 8h, 875.
246	Weisse 8h, 978. M. I, 3483.
247	Weisse 8h, 983. M. I, 3486.
248	E. B. nach Auwers: + 0s.000 + 0″.02.
249	M. I, 3509. M. II, 2385.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.	
										Catalog	A. G. — Luther
250	7.9	8^h	41^m	36^s.28	+ 17°	49′	2″.4	86.53	11.2	Berlin A. 3529	— 0^s.04 + 1″.6
251	6.0	8	42	46.22	— 0	37	15.9	87.11	6.1		
252	8.8	8	44	2.81	— 1	15	37.2	86.11	5.1		
253	7.0	8	47	24.89	+ 18	40	7.8	87.11	5.1	Berlin A. 3572	— 0.22 + 1.5
254	9.5	8	47	40.08	— 1	27	0.0	87.11	2.1		
255	9.2	8	48	22.01	— 2	2	28.0	87.12	4.1		
256	8.5	8	49	52.15	— 2	21	12.2	86.11	7.1		
257	9.0	8	50	14.91	+ 12	52	19.0	89.86	12.3		
258	9.0	8	51	22.60	+ 12	53	58.0	91.15	4.1		
259	9.2	8	52	52.99	+ 25	58	47.8	87.19	9.1	Cambridge 4765	+ 0.23 + 1.4
260	8.3	8	55	35.76	— 2	55	4.0	89.15	12.2		
261	9.4	8	57	0.18	— 3	15	37.4	87.12	4.1		
262	8.7	8	58	40.07	— 3	34	5.8	87.11	3.1		
263	8.3	8	58	41.58	+ 12	1	49.2	90.65	10.2		
264	8.5	8	59	13.61	— 3	31	46.9	87.11	4.1		
265	8.3	9	0	9.54	+ 20	58	31.0	87.82	14.3	Berlin B. 3650	+ 0.16 — 1.0
266	9.2	9	1	21.12	+ 21	21	34.5	87.10	11.2	Berlin B. 3661	+ 0.05 — 1.7
267	8.8	9	1	45.03	— 3	59	43.3	87.27	5.1		
268	8.6	9	2	23.87	+ 3	38	6.2	87.27	11.2	Albany 3676	+ 0.09 — 1.6
269	8.5	9	3	54.19	+ 22	8	17.6	87.11	5.1	Berlin B. 3676	+ 0.09 — 0.4
270	9.1	9	4	48.97	+ 19	1	56.3	87.36 87.53	11.2		
271	—	9	6	51.59	+ 21	22	(47.5)	87.11	4.1	Berlin B. 3686	+ 0.09 —
272	9.5	9	7	49.54	+ 19	24	35.0	87.12	3.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
250	Weisse 8^h, 1006.
251	Weisse 8^h, 1066. M. I, 3541. Gl. II, 766. Cord. G. C., 11918. Karlsruhe—Luther = $-0^s09 + 0''3$.
252	Weisse 8^h, 1102. M. I, 3559. Goett. 3043, 3044.
253	Weisse 8^h, 1132. Nach Bessel und B. D. 8^m0, nach Auwers 8^m3.
254	B. B. VI — $1^\circ2152$.
255	Weisse 8^h, 1215. M. I, 3633. Goett. 3060-1.
256	Weisse 8^h, 1245. Gl. I, 2291. Karlsruhe—Luther = $+0^s20 + 0''8$.
257	Knopf und Batt. 160—L. = $-0^s08 + 1''0$. A. N. 3002. Weisse 8^h, 1254.
258	B. D. + $13^\circ2015$.
259	B. B. VI + $26^\circ1875$.
260	Karlsruhe—Luther = $+0^s05 - 0''5$.
261	Weisse 8^h, 1424.
262	Paris 11158.
263	Kü. nach Batt. 164—L. = $-0^s08 - 1''3$. A. N. 3002.
264	Duplex, praecedens. Paris 11168.
265	Weisse 8^h, 1438, 1439. Y. 3910. A. N. 2008 und 2745. Bossert 938. E. B. nach Stumpe: $-0^s0026 - 0''231$.
266	Weisse 8^h, 1475. Y. 3919. A. N. 2251 und 2337.
267	Weisse 8^h, 1526. M. I, 3847.
268	M. I, 3854.
269	Weisse 9^h, 16.
270	A. N. 2337. Kü. 300—L. = $+0^s02 - 0''7$. 1888 Jan. 18 von mir 8^m5 „auffallend hell" geschätzt. In B. D. 9^m4.
271	Declination scheint missrathen. Weisse 9^h, 90. Grösse nach Becker 9^m0.
272	B. D. + $19^\circ2178$. A. N. 1750 mikr. Anschluss.

No.	Grösse	A. R. 1885 (^{h})	(^{m})	(^{s})	Decl. 1885 (°)	(′)	(″)	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
250	7.9	8	41	36.28	+ 17	49	2.4	86.53	11.2	Berlin A. 3529	— 0^{s}04 + 1$''$6
251	6.0	8	42	46.22	— 0	37	15.9	87.11	6.1		
252	8.8	8	44	2.81	— 1	15	37.2	86.11	5.1		
253	7.0	8	47	24.89	+ 18	40	7.8	87.11	5.1	Berlin A. 3572	— 0.22 + 1.5
254	9.5	8	47	40.08	— 1	27	0.0	87.11	2.1		
255	9.2	8	48	22.01	— 2	2	28.0	87.12	4.1		
256	8.5	8	49	52.15	— 2	21	12.2	86.11	7.1		
257	9.0	8	50	14.91	+ 12	52	19.0	89.86	12.3		
258	9.0	8	51	22.60	+ 12	53	58.0	91.15	4.1		
259	9.2	8	52	52.99	+ 25	58	47.8	87.19	9.1	Cambridge 4765	+ 0.23 + 1.4
260	8.3	8	55	35.76	— 2	55	4.0	89.15	12.2		
261	9.4	8	57	0.18	— 3	15	37.4	87.12	4.1		
262	8.7	8	58	40.07	3	34	5.8	87.11	3.1		
263	8.3	8	58	41.58	+ 12	1	49.2	90.65	10.2		
264	8.5	8	59	13.61	— 3	31	46.9	87.11	4.1		
265	8.3	9	0	9.54	+ 20	58	31.0	87.82	14.3	Berlin B. 3650	+ 0.16 — 1.0
266	9.2	9	1	21.12	+ 21	21	34.5	87.10	11.2	Berlin B. 3661	+ 0.05 — 1.7
267	8.8	9	1	45.03	— 3	59	43.3	87.27	5.1		
268	8.6	9	2	23.87	+ 3	38	6.2	87.27	11.2	Albany 3676	+ 0.00 — 1.6
269	8.5	9	3	54.19	+ 22	8	17.6	87.11	5.1	Berlin B. 3676	+ 0.09 — 0.4
270	9.1	9	4	48.97	+ 19	1	56.3	{87.36, 87.53}	11.2		
271	—	9	6	51.59	+ 21	22	(47.5)	87.11	4.1	Berlin B. 3686	+ 0.00 - -
272	9.5	9	7	49.54	+ 19	24	35.0	87.12	3.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
250	Weisse 8^h, 1006.
251	Weisse 8^h, 1066. M. I, 3541. Gl. II, 766. Cord. G. C., 11918. Karlsruhe—Luther = — 0^{s}09 + 0$''$3.
252	Weisse 8^h, 1102. M. I, 3559. Goett. 3043, 3044.
253	Weisse 8^h, 1132. Nach Bessel und B. D. 8^{m}0, nach Auwers 8^{m}3.
254	B. B. VI — 1°2152.
255	Weisse 8^h, 1215. M. I, 3633. Goett. 3060-1.
256	Weisse 8^h, 1245. Gl. I, 2291. Karlsruhe—Luther = + 0^{s}20 + 0$''$8.
257	Knopf und Batt. 160—L. — 0^{s}08 + 1$''$0. A. N. 3002. Weisse 8^h, 1254.
258	B. D. + 13°2015.
259	B. B. VI + 26°1875.
260	Karlsruhe—Luther = + 0^{s}05 — 0$''$5.
261	Weisse 8^h, 1424.
262	Paris 11158.
263	Kü. nach Batt. 164—L. = — 0^{s}08 — 1$''$3. A. N. 3002.
264	Duplex, praecedens. Paris 11168.
265	Weisse 8^h, 1438, 1439. Y. 3910. A. N. 2008 und 2745. Bossert 938. E. B. nach Stumpe: — 0^{s}0026 — 0$''$231.
266	Weisse 8^h, 1475. Y. 3919. A. N. 2251 und 2337.
267	Weisse 8^h, 1526. M. I, 3847.
268	M. I, 3854.
269	Weisse 9^h, 16.
270	A. N. 2337. Kü. 300—L. = + 0^{s}02 — 0$''$7. 1888 Jan. 18 von mir 8^{m}5 „auffallend hell“ geschätzt. In B. D. 9^{m}4.
271	Declination scheint missrathen. Weisse 9^h, 90. Grösse nach Becker 9^{m}0.
272	B. D. + 19°2178. A. N. 1750 mikr. Anschluss.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
273	8.0	9ʰ	9ᵐ	22ˢ.32	+ 19°	16′	18″.9	87.11	5.1	Berlin A. 3741	+ 0ˢ.01	— 2″.7
274	8.0	9	9	59.68	+ 19	17	19.4	87.11	3.1	Berlin A. 3748	+ 0.02	+ 1.0
275	9.2	9	11	47.79	+ 16	2	8.0	87.27	7.2	Berlin A. 3757	+ 0.13	+ 1.5
276	9.0	9	12	14.12	+ 19	54	12.5	87.02	4.1	Berlin A. 3761 „ B. 3718	— 0.14 — 0.19	+ 3.1 + 2.5
277	9.6	9	18	26.24	+ 19	47	—	87.11	2.0			
278	9.5	9	18	58.55	+ 19	32	24.6	87.27	3.2			
279	8.9	9	19	35.37	+ 19	23	49.9	86.11	3.1	Berlin A. 3802	+ 0.18	— 2.1
280	9.4	9	19	57.56	+ 13	19	52.7	87.37 87.01	12.2			
281	7.0	9	20	7.05	+ 19	33	(24.0)	87.11	5.1	Berlin A. 3804	+ 0.13	—
282	9.1	9	22	0.96	+ 18	16	10.5	89.17	9.2	Berlin A. 3822	+ 0.07	+ 0.9
283	9.2	9	22	16.03	+ 12	42	1.2	87.19	6.1			
284	6.8	9	23	8.78	+ 18	9	13.6	89.80	19.3	Berlin A. 3828	+ 0.02	+ 0.5
285	9.3	9	23	12.07	+ 29	19	17.5	92.18	7.2	Cambridge 4974	— 0.13	— 1.4
286	8.9	9	26	25.11	+ 12	14	33.5	87.59	10.2			
287	8.4	9	27	13.16	+ 19	14	43.5	88.66	8.2	Berlin A. 3847	+ 0.15	— 0.5
288	9.4	9	29	19.—	+ 19	6	41.9	87.11	0.1	Berlin A. 3861	—	+ 3.9
289	9.6	9	34	21.39	+ 16	32	53.8	87.15	3.2	Berlin A. 3889	+ 0.16	— 2.4
290	9.4	9	34	53.86	+ 15	49	50.3	87.27	5.2	Berlin A. 3893	+ 0.19	— 0.7
291	9.2	9	35	11.17	+ 19	28	17.3	87.11	3.1	Berlin A. 3895	+ 0.11	+ 2.3
292	9.4	9	35	58.68	+ 19	17	49.4	89.14 92.18	6.1	Berlin A. 3903	+ 0.03	+ 0.2
293	9.3	9	37	15.31	+ 18	26	16.5	89.65	5.2	Berlin A. 3909	+ 0.03	+ 0.6
294	—	9	42	11.95	+ 17	34	25.4	91.15	4.1			
295	9.2	9	44	45.00	+ 21	25	31.1	91.21	2.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
273	
274	E. B. nach Auwers: $-0^s0136 + 0''016$. Grösse nach Weisse 9^h, 163 und B. D. 7^m0, nach Auwers 7^m4.
275	Weisse 9^h, 200. A. N. 2200 und 2651.
276	Declination scheint durch Luftzustand ungünstig beeinflusst. Weisse 9^h, 207.
277	Aeusserst schwierig. B. B. VI + 19°2206.
278	Sehr schwach. B. B. VI + 19°2210.
279	Weisse 9^h, 380.
280	A. N. 2251 und 2337.
281	Decl. wohl in Folge unruhiger Luft missrathen. Weisse 9^h, 390. E. B. nach Auwers: $-0^s0041 + 0''005$. Romb. 2097. Grösse nach Auwers 7^m7.
282	Weisse 9^h, 425.
283	Weisse 9^h, 433. Kü. 309—L. = $+0^s01$ $-0''9$. A. N. 2200.
284	Weisse 9^h, 451.
285	Decl. unsicher.
286	Weisse 9^h, 533. A. N. 2200 und 2688.
287	Weisse 9^h, 538.
288	Kü.—L. = $+1''7$. Unsicher wegen Lichtschwäche.
289	Kü.—L. = $+0^s19$ $-0''7$. Beob. unsicher, da Stern an der Grenze der Sichtbarkeit.
290	Kü.—L. = -0^s06 $+0''9$. Schwieriges Object.
291	Weisse 9^h, 717.
292	Decl. unsicher. Weisse 9^h, 742.
293	Kü.—L. = $+0^s04$ $-0''3$.
294	9^m2 B. D. + 17°2139.
295	Nicht in B. D. A. N. 3127 mikr. Anschl. an Berlin B. 3857.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
273	8.0	9^h	9^m	22^{s}32	+ 19°	16′	18″9	87.11	5.1	Berlin A. 3741	+ 0^{s}01 — 2″7
274	8.0	9	9	59.68	+ 19	17	19.4	87.11	3.1	Berlin A. 3748	+ 0.02 + 1.0
275	9.2	9	11	47.79	+ 16	2	8.0	87.27	7.2	Berlin A. 3757	+ 0.13 + 1.5
276	9.0	9	12	14.12	+ 19	54	12.5	87.02	4.1	Berlin A. 3761 „ B. 3718	— 0.14 + 3.1 — 0.19 + 2.5
277	9.6	9	18	26.24	+ 19	47	—	87.11	2.0		
278	9.5	9	18	58.55	+ 19	32	24.6	87.27	3.2		
279	8.9	9	19	35.37	+ 19	23	49.9	86.11	3.1	Berlin A. 3802	+ 0.18 — 2.1
280	9.4	9	19	57.56	+ 13	19	52.7	87.37 87.01	12.2		
281	7.0	9	20	7.05	+ 19	33	(24.0)	87.11	5.1	Berlin A. 3804	+ 0.13 —
282	9.1	9	22	0.96	+ 18	16	10.5	89.17	9.2	Berlin A. 3822	+ 0.07 + 0.9
283	9.2	9	22	16.03	+ 12	42	1.2	87.19	6.1		
284	6.8	9	23	8.78	+ 18	9	13.6	89.80	19.3	Berlin A. 3828	+ 0.02 + 0.5
285	9.3	9	23	12.07	+ 29	19	17.5	92.18	7.2	Cambridge 4974	— 0.13 — 1.4
286	8.9	9	26	25.11	+ 12	14	33.5	87.59	10.2		
287	8.4	9	27	13.16	+ 19	14	43.5	88.66	8.2	Berlin A. 3847	+ 0.15 — 0.5
288	9.4	9	29	19.	+ 19	6	41.9	87.11	0.1	Berlin A. 3861	— + 3.9
289	9.6	9	34	21.39	+ 16	32	53.8	87.15	3.2	Berlin A. 3889	+ 0.16 — 2.4
290	9.4	9	34	53.86	+ 15	49	50.3	87.27	5.2	Berlin A. 3893	+ 0.19 — 0.7
291	9.2	9	35	11.17	+ 19	28	17.3	87.11	3.1	Berlin A. 3895	+ 0.11 + 2.3
292	9.4	9	35	58.68	+ 19	17	49.4	89.14 92.18	6.1	Berlin A. 3903	+ 0.03 + 0.2
293	9.3	9	37	15.31	+ 18	26	16.5	89.65	5.2	Berlin A. 3909	+ 0.03 + 0.6
294	—	9	42	11.95	+ 17	34	25.4	91.15	4.1		
295	9.2	9	44	45.00	+ 21	25	31.1	91.21	2.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
273	—
274	E. B. nach Auwers: — 0^{s}0136 + 0″016. Grösse nach Weisse 9^h, 163 und B. D. 7^{m}0, nach Auwers 7^{m}4.
275	Weisse 9^h, 200. A. N. 2200 und 2651.
276	Declination scheint durch Luftzustand ungünstig beeinflusst. Weisse 9^h, 207.
277	Aeusserst schwierig. B. B. VI + 19°2206.
278	Sehr schwach. B. B. VI + 19°2210.
279	Weisse 9^h, 380.
280	A. N. 2251 und 2337.
281	Decl. wohl in Folge unruhiger Luft missrathen. Weisse 9^h, 390. E. B. nach Auwers: — 0^{s}0041 + 0″005. Romb. 2097. Grösse nach Auwers 7^{m}7.
282	Weisse 9^h, 425.
283	Weisse 9^h, 433. Kü. 309—L. = + 0^{s}01 — 0″9. A. N. 2200.
284	Weisse 9^h, 451.
285	Decl. unsicher.
286	Weisse 9^h, 533. A. N. 2200 und 2688.
287	Weisse 9^h, 538.
288	Kü.—L. = + 1″7. Unsicher wegen Lichtschwäche.
289	Kü.—L. = + 0^{s}19 — 0″7. Beob. unsicher, da Stern an der Grenze der Sichtbarkeit.
290	Kü.—L. = — 0^{s}06 + 0″9. Schwieriges Object.
291	Weisse 9^h, 717.
292	Decl. unsicher. Weisse 9^h, 742.
293	Kü.—L. = + 0^{s}04 — 0″3.
294	9^{m}2 B. D. + 17°2139.
295	Nicht in B. D. A. N. 3127 mikr. Anschl. an Berlin B. 3857.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.		
										Catalog	A. G. — Luther	
296	8.8	9h	49m	19s.04	+ 21°	30′	56″.7	91.22	9.2	Berlin B. 3870	— 0s.06	+ 0″.2
297	9.1	9	51	29.92	+ 15	36	—	87.11	3.0	Berlin A. 3992	+ 0.17	—
298	9.2	9	56	13.71	+ 15	10	43.5	87.18	5.1	Berlin A. 4017 „ Kü.	+ 0.41 + 0.49	+ 0.7 — 0.8
299	9.2	10	5	41.55	+ 14	38	56.4	87.22	5.2			
300	9.5	10	6	13.05	+ 14	58	1.5	87.19	4.1			
301	8.2	10	8	8.77	+ 3	44	2.7	87.27	4.1	Albany 3990	+ 0.24	— 2.8
302	8.5	10	9	7.99	— 5	40	0.5	87.12	5.1			
303	7.0	10	10	28.12	+ 26	26	32.3	91.22	6.1	Cambridge 5280	+ 0.02	+ 1.1
304	8.0	10	12	15.58	+ 14	30	30.4	87.11	7.1			
305	9.3	10	13	40.70	+ 15	29	49.1	92.19	9.1	Berlin A. 4115	+ 0.15	+ 1.5
306	8.5	10	16	2.53	+ 11	54	0.9	86.11	4.1			
307	6.5	10	16	34.07	+ 15	55	38.7	87.11	6.1	Berlin A. 4129	+ 0.07	+ 0.9
308	8.3	10	18	52.17	+ 11	27	14.4	89.20	10.2			
309	7.8	10	19	20.26	+ 11	44	22.7	87.19	4.1			
310	7.0	10	21	6.23	11	54	9.3	86.11	5.1			
311	6.8	10	22	39.59	+ 14	55	49.7	87.11	4.1	Berlin A. 4165	+ 0.10	+ 2.3
312	8.5	10	23	48.61	+ 8	37	57.6	91.66	13.2			
313	8.5	10	24	19.67	+ 12	13	10.0	87.19	5.1			
314	9.3	10	27	30.42	+ 12	31	14.1	87.27 87.23	3.2			
315	9.1	10	27	49.38	+ 7	18	25.4	87.22	11.2			
316	8.5	10	28	51.37	+ 8	39	—	86.19	4.0			
317	8.6	10	32	54.50	+ 7	57	21.1	89.64	11.2			
318	9.0	10	35	35.83	+ 13	29	3.4	87.11	4.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
296	Weisse 9^h, 1012. Decl. unsicher.
297	Weisse 9^h, 1064.
298	B. B. VI + 15°2155.
299	A. N. 2435.
300	B. B. VI + 15°2175.
301	E. B. nach Alb. Cat.: $+0^s.0144$ $-0''.408$. Weisse 10^h, 101. Gl. I, 2650. Gl. II, 872. Sj. 3748. M. I, 5042. Paris 12534.
302	Weisse 10^h, 123. M. I, 5059.
303	Weisse 10^h, 175. A. N. 2823 mikr. Anschluss.
304	Weisse 10^h, 170.
305	R. 3134. Paris 12643. Eine 1892.18 ausgeführte Decl.-Beob. ergab $41''.9$, wohl statt $51''.9$.
306	E. B. nach Bossert 1090: $0^s.000$ $-0''.32$. Weisse 10^h, 240. Y. 4402. Gl. I, 2693. Gl. II, 878 woselbst E. B. abgeleitet ist.
307	E. B. nach Auwers: $-0^s.0205$ $-0''.102$. Weisse 293, 294. Grösse nach Auwers $7^m.6$.
308	Y. 4424.
309	Weisse 10^h, 297. Gl. I, 2711.
310	Weisse 10^h, 331. Gl. I, 2721. R. 3198. Dieser Stern scheint E. B. von etwa $-0^s.005$ $+0''.1$ zu haben.
311	Weisse 10^h, 419. Gl. I, 2729. E. B. nach Auwers: $-0^s.0057$ $+0''.007$.
312	Weisse 10^h, 391. M. I, 5361. M. II, 3245.
313	Weisse 10^h, 399. R. 3211. Y. 4465. Gl. I, 2737. Gl. II, 892. B. B. VI + 12°2219.
314	Kam. 1774.
315	Weisse 10^h, 453. M. I, 5444. M. II, 3290.
316	Weisse 10^h, 478. M. I, 5470.
317	R. 3276. M. I, 5570. B. B. VI + 8°2387.
318	Weisse 10^h, 603. B. B. VI + 13°2290.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
296	8.8	9^h	49^m	19^s04	+ 21°	30′	56″7	91.22	9.2	Berlin B. 3870	-0^s06	$+0''2$
297	9.1	9	51	29.92	+ 15	36	—	87.11	3.0	Berlin A. 3992	+0.17	—
298	9.2	9	56	13.71	+ 15	10	43.5	87.18	5.1	Berlin A. 4017 „ Kü.	+0.41 +0.49	+0.7 −0.8
299	9.2	10	5	41.55	+ 14	38	56.4	87.22	5.2			
300	9.5	10	6	13.05	+ 14	58	1.5	87.19	4.1			
301	8.2	10	8	8.77	+ 3	44	2.7	87.27	4.1	Albany 3990	+0.24	−2.8
302	8.5	10	9	7.99	— 5	40	0.5	87.12	5.1			
303	7.0	10	10	28.12	+ 26	26	32.3	91.22	6.1	Cambridge 5280	+0.02	+1.1
304	8.0	10	12	15.58	+ 14	30	30.4	87.11	7.1			
305	9.3	10	13	40.70	+ 15	29	49.1	92.19	9.1	Berlin A. 4115	+0.15	+1.5
306	8.5	10	16	2.53	+ 11	54	0.9	86.11	4.1			
307	6.5	10	16	34.07	+ 15	55	38.7	87.11	6.1	Berlin A. 4129	+0.07	+0.9
308	8.3	10	18	52.17	+ 11	27	14.4	86.20	10.2			
309	7.8	10	19	20.26	+ 11	44	22.7	87.19	4.1			
310	7.0	10	21	6.23	11	54	9.3	86.11	5.1			
311	9.8	10	22	39.59	+ 14	55	49.7	87.11	4.1	Berlin A. 4165	+0.10	+2.3
312	8.5	10	23	48.61	+ 8	37	57.6	91.66	13.2			
313	8.5	10	24	19.67	+ 12	13	10.0	87.19	5.1			
314	9.3	10	27	30.42	+ 12	31	14.1	87.27 87.23	3.2			
315	9.1	10	27	49.38	+ 7	18	25.4	87.22	11.2			
316	8.5	10	28	51.37	+ 8	39		86.19	4.0			
317	8.6	10	32	54.50	+ 7	57	21.1	89.64	11.2			
318	9.0	10	35	35.83	+ 13	29	3.4	87.11	4.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
296	Weisse 9^h, 1012. Decl. unsicher.
297	Weisse 9^h, 1064.
298	B. B. VI + 15°2155.
299	A. N. 2435.
300	B. B. VI + 15°2175.
301	E. B. nach Alb. Cat.: $+0^s0144$ $-0''408$. Weisse 10^h, 101. Gl. I, 2650. Gl. II, 872. Sj. 3748. M. I, 5042. Paris 12534.
302	Weisse 10^h, 123. M. I, 5059.
303	Weisse 10^h, 175. A. N. 2823 mikr. Anschluss.
304	Weisse 10^h, 170.
305	R. 3134. Paris 12643. Eine 1892.18 ausgeführte Decl.-Beob. ergab 41″9, wohl statt 51″9.
306	E. B. nach Bossert 1090: 0^s000 $-0''32$. Weisse 10^h, 240. Y. 4402. Gl. I, 2693. Gl. II, 878 woselbst E. B. abgeleitet ist.
307	E. B. nach Auwers: -0^s0205 $-0''102$. Weisse 293, 294. Grösse nach Auwers 7^m6.
308	Y. 4424.
309	Weisse 10^h, 297. Gl. I, 2711.
310	Weisse 10^h, 331. Gl. I, 2721. R. 3198. Dieser Stern scheint E. B. von etwa -0^s005 $+0''1$ zu haben.
311	Weisse 10^h, 419. Gl. I, 2729. E. B. nach Auwers: -0^s0057 $+0''007$.
312	Weisse 10^h, 391. M. I, 5361. M. II, 3245.
313	Weisse 10^h, 399. R. 3211. Y. 4465. Gl. I, 2737. Gl. II, 892. B. B. VI + 12°2219.
314	Kam. 1774.
315	Weisse 10^h, 453. M. I, 5444. M. II, 3290.
316	Weisse 10^h, 478. M. I, 5470.
317	R. 3276. M. I, 5570. B. B. VI + 8°2387.
318	Weisse 10^h, 603. B. B. VI + 13°2290.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
319	9.3	10h	36m	47s.80	+	9°	16′	47″.5	87.18	5.1		
320	9.2	10	41	39.30	+	16	6	27.4	92.18	3.1	Berlin A. 4261	+ 0s.11 — 0″.6
321	8.5	10	42	11.80	+	9	26	25.5	87.19	5.1		
322	9.0	10	45	13.87	+	6	40	5.6	87.27	4.1		
323	9.3	10	45	54.57	+	9	2	41.8	87.19	6.1		
324	8.0	10	46	25.28	+	8	49	27.4	87.11	5.1		
325	9.0	10	47	24.43	+	12	10	8.5	87.28	7.2		
326	9.1	10	48	24.51	+	8	40	26.1	87.28	4.1		
327	8.6	10	49	24.47	—	0	48	43.5	89.25	10.2		
328	9.0	10	51	30.12	+	8	38	36.7	89.24	10.2		
329	8.5	11	1	34.82		1	33	24.3	87.18	4.1		
330	8.5	11	2	37.31	—	1	26	44.2	87.19	6.1		
331	9.3	11	3	6.92	+	8	34	5.7	87.28	5.1		
332	9.5	11	4	8.04	—	1	32	15.1	87.28	2.1		
333	8.5	11	4	47.50	+	11	50	34.2	86.11	6.1		
334	9.0	11	7	40.78	+	3	23	40.6	86.56	12.3	Albany 4222	+ 0.22 — 0.6
335	8.3	11	9	23.03	+	2	41	36.6	88.71	11.2	Albany 4229	— 0.06 + 0.6
336	9.4	11	9	39.06	+	3	46	46.5	87.23	5.2		
337	9.5	11	9	39.36	+	8	24	45.0	87.76	3.2		
338	9.1	11	13	11.32	+	0	46	30.0	87.19	6.1	Albany 4244	+ 0.12 + 0.6
339	9.0	11	13	31.66	—	2	9	38.8	89.30	11.2		
340	8.0	11	13	49.05	+	4	15	2.8	87.18	5.1	Albany 4247	+ 0.16 — 0.3
341	8.2	11	15	34.00	+	4	34	—	86.11	5.1	Albany 4253	— 0.06 —

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
319	M. I, 5658. M. II, 3391.
320	
321	Weisse 10^h, 718.
322	Weisse 10^h 784. M. I, 5876. Sj. 3959. Gl. I, 2810.
323	B. D. + 9°2422.
324	R. 3368. M. I, 5913.
325	Weisse 10^h, 833. A. N. 1269.
326	M. I, 5965. M. II, 3525.
327	M. I, 5989. M. II, 3537. Goett. 3563, 3564. Y. 4660.
328	B. B. VI + 8°2437.
329	Weisse 10^h, 1084. M. I, 6282. Goett. 3601. 3602.
330	Weisse 10^h, 1104. M. I, 6309. Goett. 3609, 3610.
331	Schwierig, daher Decl. unsicher. Weisse 10^h, 1110. M. I, 6324.
332	B. B. VI [illegible] 1.2492.
333	Weisse 11^h, 29.
334	Weisse 11^h, 78.
335	E. B. nach Alb. Cat.: — 0°003 — 0″11. Weisse 11^h, 112. M. I, 6485. M. II, 3745.
336	M. I, 6492. B. B. VI + 3°2477.
337	B. B. VI + 8°2478. A. N. 2443 und 2651.
338	
339	B. D. — 2°3322. A. N. 2865 mikr. Anschluss.
340	Weisse 11^h, 201. M. I, 6589.
341	Weisse 11^h, 231. M. I, 6630.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
319	9.3	10^h	36^m	47^{s}80	+ 9°	16′	47″5	87.18	5.1	.	
320	9.2	10	41	39.30	+ 16	6	27.4	92.18	3.1	Berlin A. 4261	+ 0^{s}11 — 0″6
321	8.5	10	42	11.80	+ 9	26	25.5	87.19	5.1		
322	9.0	10	45	13.87	+ 6	40	5.6	87.27	4.1		
323	9.3	10	45	54.57	+ 9	2	41.8	87.19	6.1		
324	8.0	10	46	25.28	+ 8	49	27.4	87.11	5.1		
325	9.0	10	47	24.43	+ 12	10	8.5	87.28	7.2		
326	9.1	10	48	24.51	+ 8	40	26.1	87.28	4.1		
327	8.6	10	49	24.47	— 0	48	43.5	89.25	10.2		
328	9.0	10	51	30.12	+ 8	38	36.7	89.24	10.2		
329	8.5	11	1	34.82	— 1	33	24.3	87.18	4.1		
330	8.5	11	2	37.31	— 1	26	44.2	87.19	6.1		
331	9.3	11	3	6.92	+ 8	34	5.7	87.28	5.1		
332	9.5	11	4	8.04	— 1	32	15.1	87.28	2.1		
333	8.5	11	4	47.50	+ 11	50	34.2	86.11	6.1		
334	9.0	11	7	40.78	+ 3	23	40.6	86.56	12.3	Albany 4222	+ 0.22 — 0.6
335	8.3	11	9	23.03	+ 2	41	36.6	88.71	11.2	Albany 4229	— 0.06 + 0.6
336	9.4	11	9	39.06	+ 3	46	46.5	87.23	5.2		
337	9.5	11	9	39.36	+ 8	24	45.0	87.76	3.2		
338	9.1	11	13	11.32	+ 0	46	30.0	87.19	6.1	Albany 4244	+ 0.12 + 0.6
339	9.0	11	13	31.66	— 2	9	38.8	89.30	11.2		
340	8.0	11	13	49.05	+ 4	15	2.8	87.18	5.1	Albany 4247	+ 0.16 — 0.3
341	8.2	11	15	34.00	+ 4	34	—	86.11	5.1	Albany 4253	— 0.06 —

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
319	M. I, 5658. M. II, 3391.
320	—
321	Weisse 10^h, 718.
322	Weisse 10^h 784. M. I, 5876. Sj. 3959. Gl. I, 2810.
323	B. D. + 9°2422.
324	R. 3368. M. I, 5913.
325	Weisse 10^h, 833. A. N. 1269.
326	M. I, 5965. M. II, 3525.
327	M. I, 5989. M. II, 3537. Goett. 3563, 3564. Y. 4660.
328	B. B. VI + 8°2437.
329	Weisse 10^h, 1084. M. I, 6282. Goett. 3601. 3602.
330	Weisse 10^h, 1104. M. I, 6309. Goett. 3609, 3610.
331	Schwierig, daher Decl. unsicher. Weisse 10^h, 1110. M. I, 6324.
332	B. B. VI — 1°2492.
333	Weisse 11^h, 29.
334	Weisse 11^h, 78.
335	E. B. nach Alb. Cat.: — 0^{s}003 — 0″11. Weisse 11^h, 112. M. I, 6485. M. II, 3745.
336	M. I, 6492. B. B. VI + 3°2477.
337	B. B. VI + 8°2478. A. N. 2443 und 2651.
338	—
339	B. D. — 2°3322. A. N. 2865 mikr. Anschluss.
340	Weisse 11^h, 201. M. I, 6589.
341	Weisse 11^h, 231. M. I, 6630.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
342	8.9	11ʰ	18ᵐ	32ˢ.05	+10°	7′	19″.7	92.18	12.2		
343	8.5	11	19	46.48	+ 6	22	50.3	88.60	15.3		
344	6.0	11	32	31.79	+ 8	46	14.6	91.28	20.3		
345	7.8	11	34	34.40	+ 5	46	37.0	87.19	5.1		
346	8.0	11	35	2.80	+ 5	35	24.3	87.19	5.1		
347	9.1	11	39	31.71	+10	1	47.7	89.29	9.2		
348	9.0	11	40	26.25	+ 5	27	29.3	86.75	12.2		
349	8.8	11	41	7.34	+ 5	31	53.3	89.29	10.2		
350	9.5	11	42	15.03	+ 9	59	42.5	88.26	2.1		
351	9.5	11	43	36.31	+10	4	11.3	88.32	3.1		
352	9.1	11	44	23.62	+ 5	35	37.2	87.19	5.1		
353	9.4	11	45	11.49	+ 5	8	5.5	87.28	4.1		
354	8.8	11	47	30.75	+ 4	18	17.2	87.18	4.1	Albany 4367	+0ˢ.27 +1″.3
355	9.0	11	50	6.22	+ 3	52	45.3	87.19	11.2	Albany 4378	+0.08 −0.4
356	9.5	11	50	33.78	− 1	24	52.0	{89.77 / 91.22}	5.1	Berlin A. Anhang 157	+0.17 +1.5
357	9.2	11	53	14.08	+ 8	13	23.2	89.78	9.2		
358	7.5	11	53	40.80	− 1	16	39.5	87.28	4.1		
359	8.4	11	55	35.32	+ 3	0	15.9	87.22	10.2	Albany 4397	+0.05 +0.4
360	9.1	11	56	52.60	− 5	49	31.4	87.19	6.1		
361	9.2	11	57	0.39	+ 4	47	11.6	87.19	4.1	Albany 4405	−0.08 +1.3
362	9.1	11	57	47.32	+ 8	9	58.8	91.26	8.2		
363	9.0	11	58	15.22	+ 7	49	27.7	87.28	4.1		
364	9.0	11	59	57.42	− 5	53	58.1	86.75	9.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
342	M. I, 6696. M. II, 3837.
343	Weisse 11^h, 307. M. I, 6727. Sj. 4139.
344	Weisse 11^h, 538. M. I, 7011. Gl. I, 2999. Gl. II, 986.
345	Weisse 11^h, 573. M. I, 7058. Gl. I, 3006.
346	Weisse 11^h, 582. M. I, 7070.
347	M. I, 7174. M. II, 4075.
348	Weisse 11^h, 679.
349	Weisse 11^h, 688.
350	B. B. VI, 2337.
351	M. I, 7248. M. II, 4117.
352	Kam. II, 101. Weisse 11^h, 759 (-1^m). M. I, 7269 ($-2'$).
353	M. I, 7284. M. II, 4133. A. N. 2745.
354	M. I, 7324. Sj. 4288.
355	Weisse 11^h, 832. M. I, 7382.
356	
357	M. I, 7453.
358	Goett. 3757, 3758. M. I, 7465. Gl. I, 3076. Y. 5102. Cord. G. C., 16376. Karlsruhe—Luther = $+0\overset{s}{.}18$ $-0\overset{''}{.}4$.
359	Weisse 11^h, 931. M. I, 7511.
360	Weisse 11^h, 948. M. II, 4238. Karlsruhe—Luther = $-0\overset{s}{.}18$ $+1\overset{''}{.}6$: Nach B. D. $7\overset{m}{.}8$. Nach Bessel 9^m.
361	Weisse 11^h, 951. M. I, 7536.
362	Sj. 4349.
363	Weisse 11^h, 968. M. I, 7560.
364	Weisse 11^h, 997.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
342	8.9	11h 18m 32s.05	+ 10° 7′ 19″.7	92.18	12.2		
343	8.5	11 19 46.48	+ 6 22 50.3	88.60	15.3		
344	6.0	11 32 31.79	+ 8 46 14.6	91.28	20.3		
345	7.8	11 34 34.40	+ 5 46 37.0	87.19	5.1		
346	8.0	11 35 2.80	+ 5 35 24.3	87.19	5.1		
347	9.1	11 39 31.71	+ 10 1 47.7	89.29	9.2		
348	9.0	11 40 26.25	+ 5 27 29.3	86.75	12.2		
349	8.8	11 41 7.34	+ 5 31 53.3	89.29	10.2		
350	9.5	11 42 15.03	+ 9 59 42.5	88.26	2.1		
351	9.5	11 43 36.31	+ 10 4 11.3	88.32	3.1		
352	9.1	11 44 23.62	+ 5 35 37.2	87.19	5.1		
353	9.4	11 45 11.49	+ 5 8 5.5	87.28	4.1		
354	8.8	11 47 30.75	+ 4 18 17.2	87.18	4.1	Albany 4367	+ 0s.27 + 1″.3
355	9.0	11 50 6.22	+ 3 52 45.3	87.19	11.2	Albany 4378	+ 0.08 — 0.4
356	9.5	11 50 33.78	— 1 24 52.0	{89.77 / 91.22}	5.1	Berlin A. Anhang 157	+ 0.17 + 1.5
357	9.2	11 53 14.08	+ 8 13 23.2	89.78	9.2		
358	7.5	11 53 40.80	— 1 16 39.5	87.28	4.1		
359	8.4	11 55 35.32	+ 3 0 15.9	87.22	10.2	Albany 4397	+ 0.05 + 0.4
360	9.1	11 56 52.60	— 5 49 31.4	87.19	6.1		
361	9.2	11 57 0.39	+ 4 47 11.6	87.19	4.1	Albany 4405	— 0.08 + 1.3
362	9.1	11 57 47.32	+ 8 9 58.8	91.26	8.2		
363	9.0	11 58 15.22	+ 7 49 27.7	87.28	4.1		
364	9.0	11 59 57.42	5 53 58.1	86.75	9.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
342	M. I, 6696. M. II, 3837.
343	Weisse 11h, 307. M. I, 6727. Sj. 4139.
344	Weisse 11h, 538. M. I, 7011. Gl. I, 2999. Gl. II, 986.
345	Weisse 11h, 573. M. I, 7058. Gl. I, 3006.
346	Weisse 11h, 582. M. I, 7070.
347	M. I, 7174. M. II, 4075.
348	Weisse 11h, 679.
349	Weisse 11h, 688.
350	B. B. VI, 2337.
351	M. I, 7248. M. II, 4117.
352	Kam. II, 101. Weisse 11h, 759 (— 1m). M. I, 7269 (— 2′).
353	M. I, 7284. M. II, 4133. A. N. 2745.
354	M. I, 7324. Sj. 4288.
355	Weisse 11h, 832. M. I, 7382.
356	—
357	M. I, 7453.
358	Goett. 3757, 3758. M. I, 7465. Gl. I, 3076. Y. 5102. Cord. G. C., 16376. Karlsruhe—Luther — + 0s.18 — 0″.4.
359	Weisse 11h, 931. M. I, 7511.
360	Weisse 11h, 948. M. II, 4238. Karlsruhe—Luther — 0s.18 + 1″.6. Nach B. D. 7m.8. Nach Bessel 9m.
361	Weisse 11h, 951. M. I, 7536.
362	Sj. 4349.
363	Weisse 11h, 968. M. I, 7560.
364	Weisse 11h, 997.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.		
											Catalog	A. G. — Luther	
365	9.1	12h	0m	57s.82	—	6°	3′	34″.4	88.32	6.1	Ottakr. III 59, IV 301	—0s.05	—1″.1
366	7.2	12	1	19.78	—	5	26	44.5	88.35	6.1			
367	7.0	12	4	33.25	—	7	8	6.2	88.29	6.1	Ottakr. III 97	—0.03	+0.4
368	7.5	12	5	25.71	—	5	16	57.1	89.77	10.2			
369	7.0	12	5	28.41	—	2	3	25.3	87.19	5.1			
370	9.2	12	8	30.09	—	7	7	14.2	87.28	4.1			
371	9.0	12	8	57.11	—	9	45	37.8	89.29	10.2	Ottakr. III 79, IV 298	+0.05	—0.1
372	6.1	12	9	15.38	—	9	38	29.6	88.55	26.4	Ottakr. III 79, IV 293	+0.11	+0.2
373	9.1	12	9	19.87	—	7	49	38.5	87.28	4.1	Ottakr. IV 295	—0.17	—2.2
374	8.7	12	10	13.91	—	2	22	23.7	88.26	4.1			
375	9.0	12	17	59.80	—	7	43	51.1	88.28	20.4	Ottakr. IV 291	+0.02	+1.0
376	8.6	12	21	7.71	+	0	45	24.0	89.24	14.3	Albany 4490	—0.06	+0.2
377	9.2	12	23	8.20	—	0	15	56.8	88.31	14.3			
378	8.8	12	35	20.87	—	8	8	42.2	87.94	15.3	Ottakr. IV 294	—0.04	—1.1
379	8.1	12	40	0.89	—	8	40	40.6	89.88	25.5	Ottakr. III 69, IV 290, 303	—0.01	+1.3
380	9.0	12	45	42.33	—	6	51	11.0	88.32	1.1	Ottakr. III 97	+0.10	+1.1
381	8.5	12	56	58.55	+	23	33	57.9	88.32	5.1	Berlin B. 4672	+0.08	—2.3
382	7.3	12	58	52.16	+	0	54	56.3	89.30	11.2	Albany 4638	+0.04	—0.5
383	6.5	13	0	46.76	+	22	53	42.0	88.29	5.1	Berlin B. 4696	+0.06	+0.2
384	-	13	3	13.79	—	4	2	—	90.26	2.0			
385	9.3	13	12	5.49	+	2	38	12.8	87.32	8.2	Albany 4678	+0.08	—0.2
386	7.0	13	15	50.71	+	2	41	31.2	88.32	6.1	Albany 4703	+0.15	—0.6
387	9.0	13	19	34.01	+	2	14	32.1	87.37	6.1	Albany 4717	—0.10	—0.4

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
365	Weisse 11^h, 1009. M. I, 7618.
366	Weisse 11^h, 1013. M I, 7630. Karlsruhe—Luther = $+0^s.11$ $+3''.4$.
367	Weisse 12^h, 27. M. I, 7702. Sj. 4390. Gl. II, 1022. Cord. G. C. 16621. Karlsruhe—Luther = $-0^s.07$ $+1''.7$.
368	Weisse 12^h, 44. M. I, 7724. E. B. nach Bossert 1328: $-0^s.020$ $-0''.12$.
369	Weisse 12^h, 45. M. I, 7725. Goett. 3791, 3792. Cord. G. C. 16642. Karlsruhe—Luther = $-0^s.14$ $+0''.1$.
370	M. II, 4343.
371	Weisse 12^h, 102. M. I, 7796.
372	E. B. nach Bossert 1342: $+0^s.005$ $-1''.03$. Weisse 12^h, 101. M. I, 7805. M. II, 4349. Y. 5201. Sj. 4422. Cord. G. C. 16732, B. B. VI.
373	M. I, 7806. M. II, 4350.
374	Weisse 12^h, 124. M. I, 7830. M. II, 4362.
375	Weisse 12^h, 262.
376	Weisse 12^h, 312. M. I, 8069.
377	M. I, 8116. M. II, 4456.
378	Weisse 12^h, 561.
379	E. B. nach Bossert 1415: $+0^s.026$ $-0''.25$. Weisse 12^h, 651. M. I, 8454. M. II, 4588. A. N. 2413.
380	A. R. unsicher. Weisse 12^h, 753.
381	Weisse 12^h, 1100.
382	Weisse 12^h, 985. M. I, 8851. Gl. I, 3314. Sj. 4718, 4719. E. B. nach Alb. Cat.: $-0^s.0024$ $-0''.092$. Bossert 1456.
383	Weisse 12^h, 1168.
384	Weisse 13^h, 5. M. I, 8925. A. N. 1877. Grösse in B. D. $9^m.0$.
385	Weisse 13^h, 166.
386	Weisse 13^h, 229. Gl. I, 3360. Gl. II, 1125.
387	Weisse 13^h, 286. Gl. II, 1130.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
365	9.1	12^h	0^m	$57^s.82$	—	$6°$	$3'$	$34''.4$	88.32	6.1	Ottakr. III 59, IV 301	$-0^s.05$ $-1''.1$
366	7.2	12	1	19.78	—	5	26	44.5	88.35	6.1		
367	7.0	12	4	33.25	—	7	8	6.2	88.29	6.1	Ottakr. III 97	−0.03 +0.4
368	7.5	12	5	25.71	—	5	16	57.1	89.77	10.2		
369	7.0	12	5	28.41	—	2	3	25.3	87.19	5.1		
370	9.2	12	8	30.09	—	7	7	14.2	87.28	4.1		
371	9.0	12	8	57.11	—	9	45	37.8	89.29	10.2	Ottakr. III 79, IV 298	+0.05 −0.1
372	6.1	12	9	15.38	—	9	38	29.6	88.55	26.4	Ottakr. III 79, IV 293	+0.11 +0.2
373	9.1	12	9	19.87	—	7	49	38.5	87.28	4.1	Ottakr. IV 295	−0.17 −2.2
374	8.7	12	10	13.91	—	2	22	23.7	88.26	4.1		
375	9.0	12	17	59.80	—	7	43	51.1	88.28	20.4	Ottakr. IV 291	+0.02 +1.0
376	8.6	12	21	7.71	+	0	45	24.0	89.24	14.3	Albany 4490	−0.06 +0.2
377	9.2	12	23	8.20	—	0	15	56.8	88.31	14.3		
378	8.8	12	35	20.87	—	8	8	42.2	87.94	15.3	Ottakr. IV 294	−0.04 −1.1
379	8.1	12	40	0.89	—	8	40	40.6	89.88	25.5	Ottakr. III 69, IV 290, 303	−0.01 +1.3
380	9.0	12	45	42.33	—	6	51	11.0	88.32	1.1	Ottakr. III 97	+0.10 +1.1
381	8.5	12	56	58.55	+	23	33	57.9	88.32	5.1	Berlin B. 4672	+0.08 −2.3
382	7.3	12	58	52.16	+	0	54	56.3	89.30	11.2	Albany 4638	+0.04 −0.5
383	6.5	13	0	46.76	+	22	53	42.0	88.29	5.1	Berlin B. 4696	+0.06 +0.2
384	—	13	3	13.79	—	4	2	—	90.26	2.0		
385	9.3	13	12	5.49	+	2	38	12.8	87.32	8.2	Albany 4678	+0.08 −0.2
386	7.0	13	15	50.71	+	2	41	31.2	88.32	6.1	Albany 4703	+0.15 −0.6
387	9.0	13	19	34.01	+	2	14	32.1	87.37	6.1	Albany 4717	−0.10 −0.4

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
365	Weisse 11^h, 1009. M. I, 7618.
366	Weisse 11^h, 1013. M I, 7630. Karlsruhe—Luther = $+0^s.11$ $+3''.4$.
367	Weisse 12^h, 27. M. I, 7702. Sj. 4390. Gl. II, 1022. Cord. G. C. 16621. Karlsruhe—Luther = $-0^s.07$ $+1''.7$.
368	Weisse 12^h, 44. M. I, 7724. E. B. nach Bossert 1328: $-0^s.020$ $-0''.12$.
369	Weisse 12^h, 45. M. I, 7725. Goett. 3791, 3792. Cord. G. C. 16642. Karlsruhe—Luther = $-0^s.14$ $+0''.1$.
370	M. II, 4343.
371	Weisse 12^h, 102. M. I, 7796.
372	E. B. nach Bossert 1342: $+0^s.005$ $-1''.03$. Weisse 12^h, 101. M. I, 7805. M. II, 4349. Y. 5201. Sj. 4422. Cord. G. C. 16732, B. B. VI.
373	M. I, 7806. M. II, 4350.
374	Weisse 12^h, 124. M. I, 7830. M. II, 4362.
375	Weisse 12^h, 262.
376	Weisse 12^h, 312. M. I, 8069.
377	M. I, 8116. M. II, 4456.
378	Weisse 12^h, 561.
379	E. B. nach Bossert 1415: $+0^s.026$ $-0''.25$. Weisse 12^h, 651. M. I, 8454. M. II, 4588. A. N. 2413.
380	A. R. unsicher. Weisse 12^h, 753.
381	Weisse 12^h, 1100.
382	Weisse 12^h, 985. M. I, 8851. Gl. I, 3314. Sj. 4718, 4710. E. B. nach Alb. Cat.: $-0^s.0024$ $-0''.002$. Bossert 1456.
383	Weisse 12^h, 1168.
384	Weisse 13^h, 5. M. I, 8925. A. N. 1877. Grösse in B. D. $9^m.0$.
385	Weisse 13^h, 166.
386	Weisse 13^h, 229. Gl. I, 3360. Gl. II, 1125.
387	Weisse 13^h, 286. Gl. II, 1130.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
388	8.0	13^{h}	25^{m}	$45^{s}.40$	— 9°	39′	54″.0	89.29	10.2	Ottakr. IV 293	— $0^{s}.09$	— 0″.8
389	9.3	13	27	16.42	— 13	39	15.7	88.24	5.1			
390	8.8	13	32	42.86	— 13	59	39.6	88.32	4.1			
391	9.1	13	37	59.96	— 7	11	10.8	87.83	11.2	Ottakr. IV 302	— 0.09	— 0.4
392	9.0	13	38	11.44	— 14	10	52.5	88.24	5.1			
393	9.0	13	38	17.65	— 16	16	36.1	91.26	12.2			
394	9.2	13	45	32.23	14	53	56.7	87.37	3.1			
395	9.1	13	48	51.37	— 14	57	13.2	88.26	10.2			
396	9.0	13	58	37.06	— 5	16	35.6	89.10	23.4			
397	9.0	14	2	59.25	— 7	27	31.4	88.29	4.1	Ottakr. III 125, 131	— 0.00	+ 0.9
398	9.1	14	3	37.42	— 6	50	4.6	88.32	7.2	Ottakr. III 119	— 0.16	+ 0.5
399	8.9	14	6	42.89	— 13	12	27.2	91.26	13.2			
400	7.0	14	10	32.67	— 2	39	40.1	87.43	7.1			
401	7.0	14	11	16.22	— 8	29	21.7	87.37	6.1	Ottakr. III 109, 115	— 0.03	+ 1.9
402	7.5	14	11	53.76	— 7	26	1.0	87.42	10.1	Ottakr. III 125	— 0.15	+ 2.1
403	9.0	14	12	50.13	— 8	37	44.2	87.37	3.1	Ottakr. III 137; IV 304, 306	— 0.18	— 1.0
404	8.6	14	13	14.23	— 7	19	—	86.41	3.0	Ottakr. III 125	— 0.01	—
405	8.0	14	14	3.70	— 23	58	42.9	88.32	6.1			
406	9.3	14	15	57.11	— 12	1	14.0	87.37	5.1			
407	9.0	14	16	40.06	2	39	28.9	87.43	6.1			
408	9.2	14	18	2.25	— 9	4	11.0	88.39	5.1	Ottakr. III 137; IV 306	+ 0.04	— 0.8
409	8.8	14	19	59.14	3	11	35.8	87.43	6.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
388	Weisse 13^h, 391. M. I, 9252. A. N. 2413.
389	Weisse 13^h, 422.
390	Weisse 13^h, 530. M. I, 9375. M. II, 4954.
391	Weisse 13^h, 625.
392	Weisse 8^m 13^h, 631. M. I, 6^m, 9468. M. II, $6^m.2$, 5008. Grösse nach B. D. $7^m.5$. Obgleich es sehr wohl möglich erscheint, dass der Stern wegen des verschiedenen Grades der Durchsichtigkeit der Luft in Hamburg zu schwach und in München zu hell geschätzt ist, dürfte es sich empfehlen, denselben auf Veränderlichkeit zu untersuchen.
393	A. We. 10737.
394	M. I, 9574. M. II, 5064. A. We. 10813.
395	M. I, 9620. A. We. 10851. Nach früheren Beobachtern 8^m.
396	Weisse 13^h, 997.
397	Weisse 13^h, 1089. M. I, 9879.
398	Weisse 14^h, 7. M. I, 9887.
399	Weisse 14^h, 67.
400	Weisse 14^h, 143. M. I, 9993. Cord. G. C. 19330. Gl. II, 1211. Karlsruhe—Luther = $-0^s.10$ $+2''.3$.
401	Weisse 14^h, 157. Cord. G. C. 19345.
402	M. I, 10014. Cord. G. C. 19352.
403	Weisse 14^h, 189. M. I, 10026.
404	Weisse 14^h, 198. M. I, 10035.
405	Y. 6023. Cord. G. C. 19401.
406	B. D. $-11^\circ.3724$. Schwierig und besonders in Decl. unsicher.
407	Weisse 14^h, 265. M. I, 10088.
408	M. I, 10117. M. II, 5288.
409	Weisse 14^h, 327. M. I, 10146. Sj. 5124. Gl. I, 3570. Karlsruhe—Luther = $+0^s.05$ $-0''.6$.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
388	8.0	13^h	25^m	$45^s.40$	— 9°	39′	54″.0	89.29	10.2	Ottakr. IV 293	— 0ˢ.09	— 0″.8
389	9.3	13	27	16.42	— 13	39	15.7	88.24	5.1			
390	8.8	13	32	42.86	— 13	59	39.6	88.32	4.1			
391	9.1	13	37	59.96	— 7	11	10.8	87.83	11.2	Ottakr. IV 302	— 0.09	— 0.4
392	9.0	13	38	11.44	— 14	10	52.5	88.24	5.1			
393	9.0	13	38	17.65	— 16	16	36.1	91.26	12.2			
394	9.2	13	45	32.23	— 14	53	56.7	87.37	3.1			
395	9.1	13	48	51.37	— 14	57	13.2	88.26	10.2			
396	9.0	13	58	37.06	— 5	16	35.6	89.10	23.4			
397	9.0	14	2	59.25	— 7	27	31.4	88.29	4.1	Ottakr. III 125, 131	— 0.00	+ 0.9
398	9.1	14	3	37.42	— 6	50	4.6	88.32	7.2	Ottakr. III 119	— 0.16	+ 0.5
399	8.9	14	6	42.89	— 13	12	27.2	91.26	13.2			
400	7.0	14	10	32.67	— 2	39	40.1	87.43	7.1			
401	7.0	14	11	16.22	— 8	29	21.7	87.37	6.1	Ottakr. III 109, 115	— 0.03	+ 1.9
402	7.5	14	11	53.76	— 7	26	1.0	87.42	10.1	Ottakr. III 125	— 0.15	+ 2.1
403	9.0	14	12	50.13	— 8	37	44.2	87.37	3.1	Ottakr. III 137; IV 304, 306	— 0.18	— 1.0
404	8.6	14	13	14.23	— 7	19	—	86.41	3.0	Ottakr. III 125	— 0.01	—
405	8.0	14	14	3.70	— 23	58	42.9	88.32	6.1			
406	9.3	14	15	57.11	— 12	1	14.0	87.37	5.1			
407	9.0	14	16	40.06	— 2	39	28.9	87.43	6.1			
408	9.2	14	18	2.25	— 9	4	11.0	88.39	5.1	Ottakr. III 137; IV 306	+ 0.04	— 0.8
409	8.8	14	19	59.14	3	11	35.8	87.43	6.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
388	Weisse 13^h, 391. M. I, 9252. A. N. 2413.
389	Weisse 13^h, 422.
390	Weisse 13^h, 530. M. I, 9375. M. II, 4954.
391	Weisse 13^h, 625.
392	Weisse 8^m 13^h, 631. M. I, 6^m, 9468. M. II, $6^m.2$, 5008. Grösse nach B. D. $7^m.5$. Obgleich es sehr wohl möglich erscheint, dass der Stern wegen des verschiedenen Grades der Durchsichtigkeit der Luft in Hamburg zu schwach und in München zu hell geschätzt ist, dürfte es sich empfehlen, denselben auf Veränderlichkeit zu untersuchen.
393	A. We. 10737.
394	M. I, 9574. M. II, 5064. A. We. 10813.
395	M. I, 9620. A. We. 10851. Nach früheren Beobachtern 8^m.
396	Weisse 13^h, 997.
397	Weisse 13^h, 1089. M. I, 9879.
398	Weisse 14^h, 7. M. I, 9887.
399	Weisse 14^h, 67.
400	Weisse 14^h, 143. M. I, 9993. Cord. G. C. 19330. Gl. II, 1211. Karlsruhe—Luther — 0ˢ.10 + 2″.3.
401	Weisse 14^h, 157. Cord. G. C. 19345.
402	M. I, 10014. Cord. G. C. 19352.
403	Weisse 14^h, 189. M. I, 10026.
404	Weisse 14^h, 198. M. I, 10035.
405	Y. 6023. Cord. G. C. 19401.
406	B. D. — 11°3724. Schwierig und besonders in Decl. unsicher.
407	Weisse 14^h, 265. M. I, 10088.
408	M. I, 10117. M. II, 5288.
409	Weisse 14^h, 327. M. I, 10146. Sj. 5124. Gl. I, 3570. Karlsruhe—Luther — + 0ˢ.05 — 0″.6.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
410	9.1	14ʰ	20ᵐ	51ˢ65	— 3°	22′	57″6	87.37	4.1			
411	9.1	14	23	58.25	— 3	30	49.2	87.87	6.2			
412	8.5	14	24	0.86	— 3	44	1.1	87.37	4.1			
413	8.0	14	24	31.07	— 3	33	8.2	87.37	5.1			
414	8.0	14	24	59.27	— 15	7	2.0	91.40	6.1			
415	9.1	14	30	0.68	— 6	44	27.2	87.37	4.1	Ottakr. III 127	— 0ˢ10	— 0″1
416	8.5	14	30	56.06	— 3	46	41.5	87.91	9.2			
417	9.3	14	33	56.57	— 7	28	15.2	89.40	4.1	Ottakr. III 127	— 0.25	+ 0.6
418	9.2	14	34	43.58	— 7	25	—	91.40	4.0	Ottakr. III 127	+ 0.11	—
419	9.0	14	35	51.40	— 17	19	48.7	87.37	7.1			
420	8.0	14	36	23.71	— 4	35	35.4	87.43	5.1			
421	9.0	14	38	21.86	— 5	4	32.9	88.32	4.1			
422	9.4	14	39	17.93	— 8	3	53.4	87.37	5.1	Ottakr. III 127	— 0.00	— 4.1
423	8.4	14	40	14.09	+ 12	25	28.4	88.39	5.1			
424	9.3	14	43	48.63	— 17	50	5.4	87.43	6.1			
425	8.7	14	46	44.85	— 8	13	25.8	87.86	13.2	Ottakr. III 109; IV 305	— 0.09	— 1.4
426	8.8	14	48	45.06	— 17	41	30.1	87.88	11.2			
427	9.1	14	56	25.65	— 22	47	14.6	87.37	2.1			
428	8.0	14	59	31.50	— 22	52	31.1	88.38	8.2			
429	9.2	15	3	54.78	— 15	55	3.3	{89.38 91.39}	11.1			
430	9.0	15	3	54.99	— 15	49	55.1	89.05	7.3			
431	8.5	15	12	53.60	— 18	44	56.9	87.92	7.2			
432	9.0	15	16	22.01	— 10	14	31.2	87.37	7.1			

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
410	Weisse 14^h, 345.
411	Weisse 14^h, 403. M. I, 5329.
412	Weisse 14^h, 405. Gl. I, 3589. Gl. II, 1234. Sj. 5143. Cord. G. C. 19638. Karlsruhe—Luther $= +0^s.12$ $+0''.2$. Vielleicht veränderlich: Grösse in B. D. $6^m.8$, in Sj. $7^m.5$, Cord. $6^m.9$, nach Bessel $7^m.5$.
413	Weisse 14^h, 412. Gl. I, 3590. Sj. 5148. Cord. G. C. 19658. Karlsruhe—Luther $= +0^s.14$ $-1''.3$.
414	Weisse 14^h, 421. M. I, 10241. M. II, 5337. E. B. nach Bossert 1627: $+0^s.015$ $-0''.41$.
415	M. I, 10330. M. II, 5376. Sj. 5175.
416	Weisse 14^h, 534 ($8^m.2$). Gl. I, 3614. Gl. II, 1244. B. B. VI. 1864 Mai 13, 14, 15, 17: Gr. $7^m.5$, $7^m.0$, $8^m.0$, $7^m.8$. E. B. nach Bossert 1643: $-0^s.025$ $0''.00$. Karlsr.—L. $= +0^s.24$ $+0''.3$. Gr. nach B. D. $7^m.3$. Vielleicht veränderlich.
417	Weisse 14^h, 589. M. I, 10404.
418	M. I, 10419. M. II, 5415.
419	A. We. 11356.
420	Weisse 14^h, 637. M. I, 10451. Karlsruhe—Luther $= -0^s.02$ $-1''.0$.
421	M. I, 10488. Sj. 5221.
422	Schwieriges Object. M. I, 10514. M. II, 5444.
423	B. D. + 12.2735.
424	A. We. 11450.
425	Weisse 14^h, 849.
426	A. We. 11515.
427	A. We. 11607. Beobachtung unsicher.
428	A. We. 11640.
429	A. We. 11702. E. B. nach Bossert 1722: $-0^s.067$ $-3''.64$. Decl. nicht sehr sicher.
430	A. We. 11703. M. I, 11013. M. II, 5628. E. B. nach Bossert 1723: $-0^s.066$ $-3''.63$. Decl. nicht sehr sicher.
431	A. We. 11810. Y. 6396.
432	Cord. G. C. 20833.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
410	9.1	14^h 20^m 51^s.65	— 3° 22′ 57″.6	87.37	4.1		
411	9.1	14 23 58.25	— 3 30 49.2	87.87	6.2		
412	8.5	14 24 0.86	— 3 44 1.1	87.37	4.1		
413	8.0	14 24 31.07	— 3 33 8.2	87.37	5.1		
414	8.0	14 24 59.27	— 15 7 2.0	91.40	6.1		
415	9.1	14 30 0.68	— 6 44 27.2	87.37	4.1	Ottakr. III 127	— 0^s.10 — 0″.1
416	8.5	14 30 56.06	— 3 46 41.5	87.91	9.2		
417	9.3	14 33 56.57	— 7 28 15.2	89.40	4.1	Ottakr. III 127	— 0.25 + 0.6
418	9.2	14 34 43.58	— 7 25 —	91.40	4.0	Ottakr. III 127	+ 0.11 —
419	9.0	14 35 51.40	— 17 19 48.7	87.37	7.1		
420	8.0	14 36 23.71	— 4 35 35.4	87.43	5.1		
421	9.0	14 38 21.86	— 5 4 32.9	88.32	4.1		
422	9.4	14 39 17.93	— 8 3 53.4	87.37	5.1	Ottakr. III 127	— 0.00 — 4.1
423	8.4	14 40 14.09	+ 12 25 28.4	88.39	5.1		
424	9.3	14 43 48.63	— 17 50 5.4	87.43	6.1		
425	8.7	14 46 44.85	— 8 13 25.8	87.86	13.2	Ottakr. III 109; IV 305	— 0.09 — 1.4
426	8.8	14 48 45.06	— 17 41 30.1	87.88	11.2		
427	9.1	14 56 25.65	— 22 47 14.6	87.37	2.1		
428	8.0	14 59 31.50	— 22 52 31.1	88.38	8.2		
429	9.2	15 3 54.78	— 15 55 3.3	{89.38 / 91.39}	11.1		
430	9.0	15 3 54.99	— 15 49 55.1	89.05	7.3		
431	8.5	15 12 53.60	— 18 44 56.9	87.92	7.2		
432	9.0	15 16 22.01	— 10 14 31.2	87.37	7.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
410	Weisse 14^h, 345.
411	Weisse 14^h, 403. M. I, 5329.
412	Weisse 14^h, 405. Gl. I, 3589. Gl. II, 1234. Sj. 5143. Cord. G. C. 19638. Karlsruhe—Luther = + 0^s.12 + 0″.2. Vielleicht veränderlich: Grösse in B. D. 6^m.8, in Sj. 7^m.5, Cord. 6^m.9, nach Bessel 7^m.5.
413	Weisse 14^h, 412. Gl. I, 3590. Sj. 5148. Cord. G. C. 19658. Karlsruhe—Luther = + 0^s.14 — 1″.3.
414	Weisse 14^h, 421. M. I, 10241. M. II, 5337. E. B. nach Bossert 1627: + 0^s.015 — 0″.41.
415	M. I, 10330. M. II, 5376. Sj. 5175.
416	Weisse 14^h, 534 (8^m.2). Gl. I, 3614. Gl. II, 1244. B. B. VI. 1864 Mai 13, 14, 15, 17: Gr. 7^m.5, 7^m.0, 8^m.0, 7^m.8. E. B. nach Bossert 1643: — 0^s.025 0″.00. Karlsr.—L. = + 0^s.24 + 0″.3. Gr. nach B. D. 7^m.3. Vielleicht veränderlich.
417	Weisse 14^h, 589. M. I, 10404.
418	M. I, 10419. M. II, 5415.
419	A. We. 11356.
420	Weisse 14^h, 637. M. I, 10451. Karlsruhe—Luther = — 0^s.02 — 1″.0.
421	M. I, 10488. Sj. 5221.
422	Schwieriges Object. M. I, 10514. M. II, 5444.
423	B. D. + 12°.2735.
424	A. We. 11450.
425	Weisse 14^h, 849.
426	A. We. 11515.
427	A. We. 11607. Beobachtung unsicher.
428	A. We. 11640.
429	A. We. 11702. E. B. nach Bossert 1722: — 0^s.067 — 3″.64. Decl. nicht sehr sicher.
430	A. We. 11703. M. I, 11013. M. II, 5628. E. B. nach Bossert 1723: — 0^s.066 — 3″.63. Decl. nicht sehr sicher.
431	A. We. 11810. Y. 6396.
432	Cord. G. C. 20833.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
433	9.3	15^h	17^m	40.^s33	— 17°	7′	59.″2	87.37	2.1		
434	9.6	15	20	56.47	— 23	58	—	88.41	2.0		
435	9.2	15	21	14.47	— 10	33	33.1	87.37	5.1		
436	7.0	15	22	22.28	— 24	3	7.6	88.39	6.1		
437	9.0	15	24	34.86	9	54	58.3	87.43	5.1	Ottakr. III 151	+ 0.^s05 — 0.″1
438	8.5	15	26	4.41	— 9	11	40.1	88.32	5.1		
439	8.0	15	31	32.19	— 24	16	33.8	88.39	5.1		
440	9.1	15	33	17.83	— 9	12	33.1	87.43	7.1	Ottakr. III 151	— 0.05 — 1.2
441	9.2	15	35	41.44	10	56	4.8	87.37	5.1		
442	7.2	15	36	54.32	10	33	25.2	87.84	13.2		
443	7.2	15	41	12.45	+ 10	8	40.1	88.39	6.1		
444	9.1	15	45	25.38	- 10	47	39.9	87.37	6.1		
445	9.3	15	56	1.73	11	25	51.9	87.37	4.1		
446	9.1	16	1	23.87	11	36	38.5	88.45	3.1		
447	8.3	16	11	30.46	5	50	52.3	87.43	7.1		
448	9.2	16	24	38.04	— 4	24	53.1	88.45	5.1		
449	8.4	16	41	41.84	— 15	9	17.2	87.91	13.2		
450	8.0	16	45	32.42	— 14	36	22.9	(87.94) (87.43)	13.1		
451	7.2	16	52	9.15	14	41	26.1	87.97	11.2		
452	8.8	16	52	26.35	14	50	56.8	87.53	7.1		
453	7.0	16	55	7.60	- 18	42	56.8	88.00	11.2		
454	9.1	16	57	59.20	— 18	18	54.5	87.46	22.6		
455	8.0	17	0	41.54	— 19	7	57.8	87.97	10.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
433	unsicher. A. We. 11865.
434	unsicher. A. We. 11901.
435	Weisse 15^h, 354. M. I. 11368. Sj. 5477. Dupl. Mitte beobachtet.
436	A. We. 11920. Cord. G. C. 20970.
437	Weisse 15^h, 420. M. I, 11437.
438	Weisse 15^h, 444. M. I, 11465. M. II, 5753. Y. 6492.
439	A. We. 12027. Cord. G. C. 21184. Vielleicht E. B. $\Delta\delta = -0''.1$ etwa.
440	Weisse 15^h, 594. Sj. 5550.
441	Weisse 15^h, 649.
442	Y. 6590. E. B. nach Bossert 1792: $-0^s.076$ $-0''.34$. Vergl. auch A. N. 2806 und W. Luther, Dissertation.
443	Weisse 15^h, 770. M. I, 11728. Gl. I, 3879. Grosse Unterschiede in d. Grössenschätzungen; nach Bessel 8^m, B. D. $7^m.4$.
444	Weisse 15^h, 843. Kam. 3111. Dieser Stern hat anscheinend E. B. in Decl. von etwa $+0''.18$.
445	Weisse 15^h, 1025. Santini 1787.
446	Weisse 15^h, 1138. Santini 1795.
447	Weisse 16^h, 177. M. I, 12308. R. 5357. Sj. 5750.
448	B. D. [illegible] 4121.
449	Weisse 16^h, 763 (8^m). A. We. 12835. M. I, 13054. Nach früheren Beobachtern heller.
450	Weisse 16^h, 842. M. I, 13145.
451	Weisse 16^h, 949, M. I, 13288. Cord. G. C. 22991.
452	Weisse 16^h, 957.
453	M. I, 13364. A. We. 13006. Y. 7175. Cord. G. C. 23054. A. N. 2652. Vielleicht E. B. von etwa $-0''.09$ in Decl.
454	A. We. 13047. Kü. 479—L. $= -0^s.02$ $-0''.5$.
455	M. I, 13511. A. N. 2652.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
433	9.3	15^h	17^m	40^s.33	— 17°	7′	59″.2	87.37	2.1		
434	9.6	15	20	56.47	— 23	58	—	88.41	2.0		
435	9.2	15	21	14.47	— 10	33	33.1	87.37	5.1		
436	7.0	15	22	22.28	— 24	3	7.6	88.39	6.1		
437	9.0	15	24	34.86	— 9	54	58.3	87.43	5.1	Ottakr. III 151	+ 0^s.05 — 0″.1
438	8.5	15	26	4.41	— 9	11	40.1	88.32	5.1		
439	8.0	15	31	32.19	— 24	16	33.8	88.39	5.1		
440	9.1	15	33	17.83	— 9	12	33.1	87.43	7.1	Ottakr. III 151	— 0.05 — 1.2
441	9.2	15	35	41.44	— 10	56	4.8	87.37	5.1		
442	7.2	15	36	54.32	— 10	33	25.2	87.84	13.2		
443	7.2	15	41	12.45	+ 10	8	40.1	88.39	6.1		
444	9.1	15	45	25.38	— 10	47	39.9	87.37	6.1		
445	9.3	15	56	1.73	— 11	25	51.9	87.37	4.1		
446	9.1	16	1	23.87	— 11	36	38.5	88.45	3.1		
447	8.3	16	11	30.46	— 5	50	52.3	87.43	7.1		
448	9.2	16	24	38.04	— 4	24	53.1	88.45	5.1		
449	8.4	16	41	41.84	— 15	9	17.2	87.91	13.2		
450	8.0	16	45	32.42	— 14	36	22.9	87.94 87.43	13.1		
451	7.2	16	52	9.15	— 14	41	26.1	87.97	11.2		
452	8.8	16	52	26.35	— 14	50	56.8	87.53	7.1		
453	7.0	16	55	7.60	— 18	42	56.8	88.00	11.2		
454	9.1	16	57	59.20	— 18	18	54.5	87.46	22.6		
455	8.0	17	0	41.54	19	7	57.8	87.97	10.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
433	unsicher. A. We. 11865.
434	unsicher. A. We. 11901.
435	Weisse 15^h, 354. M. I. 11368. Sj. 5477. Dupl. Mitte beobachtet.
436	A. We. 11920. Cord. G. C. 20970.
437	Weisse 15^h, 420. M. I, 11437.
438	Weisse 15^h, 444. M. I, 11465. M. II, 5753. Y. 6492.
439	A. We. 12027. Cord. G. C. 21184. Vielleicht E. B. $\Delta\delta$ = — 0″.1 etwa.
440	Weisse 15^h, 594. Sj. 5550.
441	Weisse 15^h, 649.
442	Y. 6590. E. B. nach Bossert 1792: — 0^s.076 — 0″.34. Vergl. auch A. N. 2806 und W. Luther, Dissertation.
443	Weisse 15^h, 770. M. I, 11728. Gl. I, 3879. Grosse Unterschiede in d. Grössenschätzungen; nach Bessel 8^m, B. D. 7^m.4.
444	Weisse 15^h, 843. Kam. 3111. Dieser Stern hat anscheinend E. B. in Decl. von etwa + 0″.18.
445	Weisse 15^h, 1025. Santini 1787.
446	Weisse 15^h, 1138. Santini 1795.
447	Weisse 16^h, 177. M. I, 12368. R. 5357. Sj. 5750.
448	B. D. — 4°4121.
449	Weisse 16^h, 763 (8^m). A. We. 12835. M. I, 13054. Nach früheren Beobachtern heller.
450	Weisse 16^h, 842. M. I, 13145.
451	Weisse 16^h, 949, M. I, 13288. Cord. G. C. 22991.
452	Weisse 16^h, 957.
453	M. I, 13364. A. We. 13006. Y. 7175. Cord. G. C. 23054. A. N. 2652. Vielleicht E. B. von etwa — 0″.09 in Decl.
454	A. We. 13047. Kü. 479—L. = — 0^s.02 — 0″.5.
455	M. I, 13511. A. N. 2652.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G.	
										Catalog	A. G. — Luther
546	8.2	17h	1m	44s.25	— 20°	3′	54″.5	87.99	10.2		
457	7.5	17	3	28.89	— 19	17	21.8	88.00	11.2		
458	7.7	17	4	32.98	— 20	16	47.9	87.80	19.3		
459	8.0	17	5	26.49	— 14	28	36.5	87.43	6.1		
460	8.9	17	6	29.81	— 20	26	53.7	87.70	16.4		
461	9.2	17	11	40.92	— 20	40	50.7	88.14	9.3		
462	9.5	17	13	4.06	— 21	11	45.5	88.15 88.45	6.2		
463	5.2	17	14	6.74	— 20	59	18.6	87.73 87.80	19.3	A. N. 2890	— 0s.01 + 0″.5
464	8.5	17	16	43.48	— 21	36	14.7	87.94	12.2		
465	9.2	17	16	54.76	— 21	31	55.7	88.11	11.3		
466	9.0	17	18	17.48	— 21	47	12.0	87.98	5.2		
467	9.0	17	41	39.23	— 3	36	2.4	87.00	12.2		
468	8.5	17	46	44.65	— 3	32	8.2	87.53	7.1		
469	8.8	18	2	24.57	— 4	6	38.7	88.50	13.2		
470	9.0	18	4	8.74	— 18	53	27.2	86.47	7.1		
471	9.3	18	5	9.82	— 18	41	45.4	87.53	3.1		
472	9.1	18	5	43.90	— 18	53	9.7	87.55	5.1		
473	8.5	18	6	54.39	— 18	25	3.0	86.51	7.1		
474	9.2	18	7	21.92	— 18	45	44.2	87.54	5.1		
475	7.8	18	10	43.76	— 18	30	10.2	87.53	7.1		
476	8.6	18	11	37.95	— 18	31	3.6	86.47	7.1		
477	9.0	18	12	3.00	— 18	12	53.9	87.03	5.2		
478	9.2	18	17	58.20	— 18	20	—	87.53	3.0		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
456	A. We. 13092. A. N. 2652.
457	M. I, 13592. A. We. 13116. Cord. G. C. 23240. A. N. 2652.
458	A. We. 13136. Cord. G. C. 23264. A. N. 2652.
459	Weisse 17^h, 40. M. I, 13632.
460	A. We. 13164. A. N. 2652.
461	A. N. 2652.
462	A. N. 2652.
463	E. B. nach Auwers: $+0^s.0165$ $-0''.201$. A. N. 2652. Cord. G. C. 23481. Bossert 1969.
464	A. We. 13311. A. N. 2090 und 2652.
465	A. We. 13315. A. N. 2652. Anscheinend E. B. $\Delta\delta = -0''.2$ etwa.
466	A. We. 13337. A. N. 2652.
467	Weisse 17^h, 794. M. I, 14685.
468	Weisse 17^h, 909. M. I, 14852. Karlsruhe—Luther $= +0^s.02$ $-0''.2$.
469	Weisse 17^h, 1291. M. I, 15455.
470	M. I, 15529. A. We. 14050.
471	A. We. 14078.
472	A. We. 14089.
473	M. I, 15634. A. We. 14115.
474	A. We. 14129.
475	Cord. G. C. 24916 (7^m). Grösse nach B. D. $6^m.7$.
476	A. We. 14213.
477	A. N. 1908 mikr. Anschluss. A. N. 2174.
478	A. We. 14333.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
546	8.2	17^h	1^m	44^s25	— 20°	3′	54″5	87.99	10.2		
457	7.5	17	3	28.89	19	17	21.8	88.00	11.2		
458	7.7	17	4	32.98	— 20	16	47.9	87.80	19.3		
459	8.0	17	5	26.49	— 14	28	36.5	87.43	6.1		
460	8.9	17	6	29.81	— 20	26	53.7	87.70	16.4		
461	9.2	17	11	40.92	— 20	40	50.7	88.14	9.3		
462	9.5	17	13	4.06	— 21	11	45.5	88.15 / 88.45	6.2		
463	5.2	17	14	6.74	— 20	59	18.6	87.73 / 87.80	19.3	A. N. 2890	-0^s01 $+0''5$
464	8.5	17	16	43.48	— 21	36	14.7	87.94	12.2		
465	9.2	17	16	54.76	— 21	31	55.7	88.11	11.3		
466	9.0	17	18	17.48	— 21	47	12.0	87.98	5.2		
467	9.0	17	41	39.23	— 3	36	2.4	87.00	12.2		
468	8.5	17	46	44.65	— 3	32	8.2	87.53	7.1		
469	8.8	18	2	24.57	— 4	6	38.7	88.50	13.2		
470	9.0	18	4	8.74	— 18	53	27.2	86.47	7.1		
471	9.3	18	5	9.82	— 18	41	45.4	87.53	3.1		
472	9.1	18	5	43.90	— 18	53	9.7	87.55	5.1		
473	8.5	18	6	54.39	— 18	25	3.0	86.51	7.1		
474	9.2	18	7	21.92	— 18	45	44.2	87.54	5.1		
475	7.8	18	10	43.76	— 18	30	10.2	87.53	7.1		
476	8.6	18	11	37.95	— 18	31	3.6	86.47	7.1		
477	9.0	18	12	3.00	— 18	12	53.9	87.03	5.2		
478	9.2	18	17	58.20	— 18	20	—	87.53	3.0		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
456	A. We. 13092. A. N. 2652.
457	M. I, 13592. A. We. 13116. Cord. G. C. 23240. A. N. 2652.
458	A. We. 13136. Cord. G. C. 23264. A. N. 2652.
459	Weisse 17^h, 40. M. I, 13632.
460	A. We. 13164. A. N. 2652.
461	A. N. 2652.
462	A. N. 2652.
463	E. B. nach Auwers: $+0^s0165$ $-0''201$. A. N. 2652. Cord. G. C. 23481. Bossert 1969.
464	A. We. 13311. A. N. 2090 und 2652.
465	A. We. 13315. A. N. 2652. Anscheinend E. B. $\Delta\delta = -0''2$ etwa.
466	A. We. 13337. A. N. 2652.
467	Weisse 17^h, 794. M. I, 14685.
468	Weisse 17^h, 909. M. I, 14852. Karlsruhe—Luther = $+0^s02$ $-0''2$.
469	Weisse 17^h, 1291. M. I, 15455.
470	M. I, 15529. A. We. 14050.
471	A. We. 14078.
472	A. We. 14089.
473	M. I, 15634. A. We. 14115.
474	A. We. 14129.
475	Cord. G. C. 24916 (7^m). Grösse nach B. D. 6^m7.
476	A. We. 14213.
477	A. N. 1908 mikr. Anschluss. A. N. 2174.
478	A. We. 14333.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
479	9.1	18h	18m	22s.42	— 18°	20′	18″.3	87.60	5.1		
480	8.9	18	19	42.92	— 18	9	3.2	87.05	14.2		
481	7.0	18	21	13.63	— 17	52	7.8	87.53	4.1		
482	8.8	18	25	48.08	— 25	10	12.9	87.55	6.1		
483	9.3	18	27	20.43	— 17	37	23.3	87.05	9.2		
484	9.6	18	27	32.26	— 25	17	37.0	87.60	3.1		
485	8.2	18	28	27.71	— 17	4	27.8	89.16	17.3		
486	7.0	18	37	45.21	— 25	7	30.1	87.53	7.1		
487	8.1	18	38	15.22	— 1	40	8.4	88.22	13.2		
488	9.3	18	41	41.62	— 1	36	59.0	{89.49} {88.00}	5.2		
489	8.9	18	43	20.17	— 9	9	21.3	89.30	24.5	Ottakr. IV 310, 327	+ 0s.07 + 1″.5
490	9.0	18	43	50.00	— 9	2	48.9	87.55	5.1	Ottakr. IV 310	+ 0.08 — 0.1
491	8.4	18	48	15.99	— 1	41	14.2	88.52	12.2		
492	9.0	18	55	53.21	— 20	34	27.2	86.76	22.4		
493	8.2	19	0	18.25	— 12	34	38.3	87.58	5.1		
494	5.6	19	6	26.44	— 8	7	51.5	89.57	90.14		
495	5.5	19	14	24.55	— 5	37	47.1	89.58	127.20		
496	8.5	19	18	24.97	— 18	47	10.6	86.49	21.4		
497	8.2	19	21	12.47	— 5	57	49.2	89.58	19.4	Ottakr. III 167; IV 315	— 0.08 + 0.9
498	8.7	19	22	49.68	— 6	24	29.2	90.09	20.4	Ottakr. III 159; IV 315	— 0.05 + 1.0
499	8.9	19	23	53.49	— 5	9	36.8	89.58	10.2		
500	9.0	19	25	5.05	— 5	54	42.3	89.58	17.3	Ottakr. III 201; IV 328	+ 0.06 + 0.7
501	8.5	19	25	27.49	— 5	21	32.3	89.58	14.3		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
479	M. I, 16171. A. We. 14344.
480	M. I, 16227. Y. 7954.
481	A. We. 14392. M. I, 16309. Y. 7965. Cord. G. C. 25182.
482	A. We. 14468.
483	A. We. 14501. Y. 8018. Grösse nach Argelander und Y. 8^m, nach B. D. 8^m2.
484	A. We. 14504. Cord. G. C. 25356.
485	A. We. 14521. Cord. G. C. 25372.
486	M. I, 17213. A. We. 14670. Y. 8090. Cord. G. C. 25600.
487	M. I, 17245. M. II, 7770. Goett. 5069, 5070. Karlsruhe—Luther = -0^s03 $+0''2$.
488	B. D. — $1^\circ3564$.
489	Weisse 18^h, 1047. M. I, 17575.
490	Weisse 18^h, 1063.
491	Weisse 18^h, 1185. M. I, 17917. Goett. 5135, 5136. Dieser Stern zeigt vielleicht reelle periodische Declinationsänderungen.
492	A. We. 14951. M. I, 18429. Y. 8251. Anscheinend E. B.: $\Delta\delta = -0''09$ etwa.
493	B. D. — $12^\circ5279$. Kam. 3710 ist um — 1^m zu corrigiren.
494	M. I, 19143. Cord. G. C. 26317. Y. 8351.
495	Weisse 19^h, 291. M. I, 19702. Cord. G. C. 26492. Y. 8428. Karlsruhe—Luther = $+0^s08$ $+1''0$.
496	A. We. 15356.
497	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0006 $-0''01$. Weisse 19^h, 466. M. I, 20192. Karlsruhe—Luther = -0^s06 $+0''1$.
498	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0012 $+0''003$. Weisse 19^h, 516. M. I, 20313. Sj. 7347.
499	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0036 $+0''016$. Weisse 19^h, 541. M. I, 20388.
500	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0004 $-0''008$. Weisse 19^h, 575. Sj. 7379. M. I, 20494.
501	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0038 $-0''062$. Weisse 19^h, 590. Sj. 7385. M. I, 20526. Grösse nach M. I 10^m. Von mir 1889 Juni 24 7^m7 geschätzt.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
479	9.1	18^h 18^m $22^s.42$	— 18° 20′ 18″.3	87.60	5.1		
480	8.9	18 19 42.92	— 18 9 3.2	87.05	14.2		
481	7.0	18 21 13.63	— 17 52 7.8	87.53	4.1		
482	8.8	18 25 48.08	— 25 10 12.9	87.55	6.1		
483	9.3	18 27 20.43	— 17 37 23.3	87.05	9.2		
484	9.6	18 27 32.26	— 25 17 37.0	87.60	3.1		
485	8.2	18 28 27.71	— 17 4 27.8	89.16	17.3		
486	7.0	18 37 45.21	— 25 7 30.1	87.53	7.1		
487	8.1	18 38 15.22	— 1 40 8.4	88.22	13.2		
488	9.3	18 41 41.62	— 1 36 59.0	{89.49 / 88.00}	5.2		
489	8.9	18 43 20.17	— 9 9 21.3	89.30	24.5	Ottakr. IV 310, 327	+ $0^s.07$ + 1″.5
490	9.0	18 43 50.00	— 9 2 48.9	87.55	5.1	Ottakr. IV 310	+ 0.08 — 0.1
491	8.4	18 48 15.99	— 1 41 14.2	88.52	12.2		
492	9.0	18 55 53.21	— 20 34 27.2	86.76	22.4		
493	8.2	19 0 18.25	— 12 34 38.3	87.58	5.1		
494	5.6	19 6 26.44	— 8 7 51.5	89.57	90.14		
495	5.5	19 14 24.55	— 5 37 47.1	89.58	127.20		
496	8.5	19 18 24.97	— 18 47 10.6	86.49	21.4		
497	8.2	19 21 12.47	— 5 57 49.2	89.58	19.4	Ottakr. III 167; IV 315	— 0.08 + 0.9
498	8.7	19 22 49.68	— 6 24 29.2	90.09	20.4	Ottakr. III 159; IV 315	— 0.05 + 1.0
499	8.9	19 23 53.49	— 5 9 36.8	89.58	10.2		
500	9.0	19 25 5.05	— 5 54 42.3	89.58	17.3	Ottakr. III 201; IV 328	+ 0.06 + 0.7
501	8.5	19 25 27.49	— 5 21 32.3	89.58	14.3		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
479	M. I, 16171. A. We. 14344.
480	M. I, 16227. Y. 7954.
481	A. We. 14392. M. I, 16309. Y. 7965. Cord. G. C. 25182.
482	A. We. 14468.
483	A. We. 14501. Y. 8018. Grösse nach Argelander und Y. 8^m, nach B. D. $8^m.2$.
484	A. We. 14504. Cord. G. C. 25356.
485	A. We. 14521. Cord. G. C. 25372.
486	M. I, 17213. A. We. 14670. Y. 8090. Cord. G. C. 25600.
487	M. I, 17245. M. II, 7770. Goett. 5069, 5070. Karlsruhe—Luther = — $0^s.03$ + 0″.2.
488	B. D. — 1°3564.
489	Weisse 18^h, 1047. M. I, 17575.
490	Weisse 18^h, 1063.
491	Weisse 18^h, 1185. M. I, 17917. Goett. 5135, 5136. Dieser Stern zeigt vielleicht reelle periodische Declinationsänderungen.
492	A. We. 14951. M. I, 18429. Y. 8251. Anscheinend E. B.: $\Delta\delta$ = — 0″.09 etwa.
493	B. D. — 12°5279. Kam. 3710 ist um — 1^m zu corrigiren.
494	M. I, 19143. Cord. G. C. 26317. Y. 8351.
495	Weisse 19^h, 291. M. I, 19702. Cord. G. C. 26492. Y. 8428. Karlsruhe—Luther = + $0^s.08$ + 1″.0.
496	A. We. 15356.
497	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0006$ — 0″.01. Weisse 19^h, 466. M. I, 20192. Karlsruhe—Luther = — $0^s.06$ + 0″.1.
498	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0012$ + 0″.003. Weisse 19^h, 516. M. I, 20313. Sj. 7347.
499	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0036$ + 0″.016. Weisse 19^h, 541. M. I, 20388.
500	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0004$ — 0″.008. Weisse 19^h, 575. Sj. 7379. M. I, 20494.
501	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0038$ — 0″.062. Weisse 19^h, 590. Sj. 7385. M. I, 20526. Grösse nach M. I 10^m. Von mir 1889 Juni 24 $7^m.7$ geschätzt.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
502	9.1	19h	27m	2s.76	— 19	6′	20″.9	86.48	9.2		
503	8.0	19	27	37.82	— 4	59	19.7	89.54	20.4		
504	8.8	19	28	25.01	— 4	41	53.7	89.58	12.2		
505	8.0	19	29	7.95	— 4	33	37.7	89.48	5.1		
506	8.0	19	30	28.56	— 5	1	34.9	89.58	10.2		
507	8.6	19	30	40.81	— 4	33	14.1	90.10	14.4		
508	8.5	19	31	9.62	— 3	43	52.1	89.57	9.2		
509	5.0	19	31	41.37	— 4	54	13.2	89.66	12.2		
510	9.4	19	34	7.18	— 19	48	12.6	{86.57 {86.66	11.2		
511	7.0	19	34	14.17	— 5	42	40.2	89.57	12.2		
512	7.7	19	34	40.89	— 4	17	54.3	89.59	10.2		
513	8.1	19	35	43.32	— 4	33	23.5	89.53	21.4		
514	8.9	19	39	11.00	— 4	47	56.7	{89.57 {89.55	22.5		
515	8.0	19	40	46.94	— 3	56	36.3	{89.61 {89.58	18.3		
516	8.2	19	41	40.46	— 5	30	57.0	89.57	15.3		
517	8.8	19	42	51.83	— 4	46	53.8	90.07	15.4		
518	9.5	19	43	16.74	— 19	19	54.2	86.49	8.3		
519	8.0	19	43	31.13	— 4	48	59.8	89.63	18.3		
520	6.5	19	44	43.45	— 4	59	2.0	89.57	18.3		
521	7.5	19	47	14.59	— 4	52	9.7	89.57	19.4		
522	8.6	19	48	9.70	— 5	20	38.3	89.55	18.4		
523	9.4	19	50	19.76	— 18	40	1.3	86.66	7.2		
524	8.4	19	51	13.20	— 4	59	32.7	89.57	14.3		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
502	A. We. 15490.
503	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0012$ + $0''.004$. Weisse 19^h, 646. M. I, 20712. Karlsruhe—Luther = + $0^s.01$ + $0''.4$.
504	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0010$ + $0''.015$. Weisse 19^h, 670. Sj. 7421, 7422.
505	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0005$ — $0''.013$. Weisse 19^h, 687. M. I, 20832. Karlsruhe—Luther = + $0^s.11$ + $1''.3$.
506	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.003$ + $0''.01$. M. I, 20944. Karlsruhe—Luther = — $0^s.13$ + $0''.8$.
507	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0024$ — $0''.024$. M. I, 20967. Sj. 7461. Karlsruhe—Luther = — $0^s.08$ — $1''.2$. 1889 Sept. 15 $7^m.5$ geschätzt.
508	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.001$ — $0''.02$. M. I, 21006. M. II, 8972. Karlsruhe—Luther = — $0^s.11$ + $1''.3$.
509	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0056$ — $0''.045$. M. I, 21054. Cord. G. C. 26887. Karlsruhe—Luther — $0^s.07$ + $2''.1$.
510	A. We. 15603. M. I, 21247. M. II, 9068.
511	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0007$ — $0''.000$. Weisse 19^h, 827. M. I, 21263. Cord. G. C. 26953. Karlsruhe—Luther = — $0^s.03$ + $0''.6$.
512	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0012$ + $0''.014$. M. I, 21299. Karlsruhe—Luther = — $0^s.05$ + $0''.6$.
513	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0014$ + $0''.004$. Weisse 19^h, 869. Sj. 7525. M. I, 21382. Karlsruhe—Luther + $0^s.03$ + $1''.4$.
514	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0010$ + $0''.007$. Weisse 19^h, 964. Sj. 7574, 7575. M. I, 21633.
515	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0001$ + $0''.000$. Weisse 19^h, 997. M. I, 21732. M. II, 9251. Karlsruhe—Luther = — $0^s.08$ + $1''.2$.
516	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0011$ + $0''.014$. Weisse 19^h, 1020. M. I, 21789. Sj. 7601. Karlsruhe—Luther = + $0^s.09$ + $0''.5$.
517	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0007$ — $0''.016$. M. I, 21862. Sj. 7613. Karlsruhe—Luther = + $0^s.05$ + $0''.3$.
518	A. We. 15708.
519	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0025$ — $0''.004$. Karlsruhe—Luther = + $0^s.06$ — $0''.4$.
520	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0002$ — $0''.004$. Weisse 19^h, 1092. M. I, 21978. Cord. G. C. 27183. Karlsruhe—Luther + $0^s.02$ — $0''.6$.
521	E. B. nach A. N. 3107: — $0^s.0032$ + $0''.015$. Weisse 19^h, 1158. M. I, 22136. Karlsr.—L. = — $0^s.07$ + $1''.4$. Meine Grössenangabe beruht nur auf einem Abend 1889 Juni 21; nach früheren Beobachtern ist der Stern 9^m.
522	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0033$ + $0''.011$. Weisse 19^h, 1178. Sj. 7665. M. I, 22185. M. II, 9447. Karlsruhe—Luther = — $0^s.07$ + $1''.3$.
523	A. We. 15800.
524	E. B. nach A. N. 3107: + $0^s.0021$ — $0''.045$. M. I, 22361.

No.	Grösse	A. R. 1885	Decl. 1885	Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
502	9.1	$19^h\ 27^m\ 2^s.76$	$-19°\ 6'\ 20''.9$	86.48	9.2		
503	8.0	19 27 37.82	— 4 59 19.7	89.54	20.4		
504	8.8	19 28 25.01	— 4 41 53.7	89.58	12.2		
505	8.0	19 29 7.95	— 4 33 37.7	89.48	5.1		
506	8.0	19 30 28.56	— 5 1 34.9	89.58	10.2		
507	8.6	19 30 40.81	— 4 33 14.1	90.10	14.4		
508	8.5	19 31 9.62	— 3 43 52.1	89.57	9.2		
509	5.0	19 31 41.37	— 4 54 13.2	89.66	12.2		
510	9.4	19 34 7.18	— 19 48 12.6	86.57 86.66	11.2		
511	7.0	19 34 14.17	— 5 42 40.2	89.57	12.2		
512	7.7	19 34 40.89	— 4 17 54.3	89.59	10.2		
513	8.1	19 35 43.32	— 4 33 23.5	89.53	21.4		
514	8.9	19 39 11.00	— 4 47 56.7	89.57 89.55	22.5		
515	8.0	19 40 46.94	— 3 56 36.3	89.61 89.58	18.3		
516	8.2	19 41 40.46	— 5 30 57.0	89.57	15.3		
517	8.8	19 42 51.83	— 4 46 53.8	90.07	15.4		
518	9.5	19 43 16.74	— 19 19 54.2	86.49	8.3		
519	8.0	19 43 31.13	— 4 48 59.8	89.63	18.3		
520	6.5	19 44 43.45	— 4 59 2.0	89.57	18.3		
521	7.5	19 47 14.59	— 4 52 9.7	89.57	19.4		
522	8.6	19 48 9.70	— 5 20 38.3	89.55	18.4		
523	9.4	19 50 19.76	— 18 40 1.3	86.66	7.2		
524	8.4	19 51 13.20	— 4 59 32.7	89.57	14.3		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
502	A. We. 15490.
503	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0012 $+0''004$. Weisse 19^h, 646. M. I, 20712. Karlsruhe—Luther = $+0^s01$ $+0''4$.
504	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0010$ $+0''015$. Weisse 19^h, 670. Sj. 7421, 7422.
505	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0005 $-0''013$. Weisse 19^h, 687. M. I, 20832. Karlsruhe—Luther = $+0^s11$ $+1''3$.
506	E. B. nach A. N. 3107: -0^s003 $+0''01$. M. I, 20944. Karlsruhe—Luther = -0^s13 $+0''8$.
507	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0024$ $-0''024$. M. I, 20967. Sj. 7461. Karlsruhe—Luther = -0^s08 $-1''2$. 1889 Sept. 15 7^m5 geschätzt.
508	E. B. nach A. N. 3107: -0^s001 $-0''02$. M. I, 21006. M. II, 8972. Karlsruhe—Luther = -0^s11 $+1''3$.
509	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0056$ $-0''045$. M. I, 21054. Cord. G. C. 26887. Karlsruhe—Luther = -0^s07 $+2''1$.
510	A. We. 15603. M. I, 21247. M. II, 9068.
511	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0007 $-0''000$. Weisse 19^h, 827. M. I, 21263. Cord. G. C. 26953. Karlsruhe—Luther = -0^s03 $+0''6$.
512	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0012$ $+0''014$. M. I, 21299. Karlsruhe—Luther = -0^s05 $+0''6$.
513	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0014 $+0''004$. Weisse 19^h, 869. Sj. 7525. M. I, 21382. Karlsruhe—Luther $+0^s03$ $+1''4$.
514	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0010 $+0''007$. Weisse 19^h, 964. Sj. 7574, 7575. M. I, 21633.
515	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0001$ $+0''000$. Weisse 19^h, 997. M. I, 21732. M. II, 9251. Karlsruhe—Luther -0^s08 $+1''2$.
516	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0011 $+0''014$. Weisse 19^h, 1020. M. I, 21789. Sj. 7601. Karlsruhe—Luther = $+0^s09$ $+0''5$.
517	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0007 $-0''016$. M. I, 21862. Sj. 7613. Karlsruhe—Luther = $+0^s05$ $+0''3$.
518	A. We. 15708.
519	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0025 $-0''004$. Karlsruhe—Luther = $+0^s06$ $-0''4$.
520	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0002 $-0''004$. Weisse 19^h, 1092. M. I, 21978. Cord. G. C. 27183. Karlsruhe—Luther = $+0''02$ $-0''6$.
521	E. B. nach A. N. 3107: -0^s0032 $+0''015$. Weisse 19^h, 1158. M. I, 22136. Karlsr.—L. = -0^s07 $+1''4$. Meine Grössenangabe beruht nur auf einem Abend 1889 Juni 21; nach früheren Beobachtern ist der Stern 9^m.
522	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0033$ $+0''011$. Weisse 19^h, 1178. Sj. 7665. M. I, 22185. M. II, 9447. Karlsruhe—Luther = -0^s07 $+1''3$.
523	A. We. 15800.
524	E. B. nach A. N. 3107: $+0^s0021$ $-0''045$. M. I, 22361.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
525	9.3	19h	51m	25s.02	−18°	35′	38″.8	86.49	12.3		
526	9.0	19	51	50.67	− 5	29	37.1	89.61 / 89.59	19.3		
527	8.3	19	52	5.28	− 6	39	35.4	89.59	15.3	Ottakr. III 167; IV 321	0s.00 + 0″.7
528	8.5	19	52	25.35	− 4	39	53.5	90.51	12.2		
529	7.6	19	54	44.60	− 4	37	30.5	89.56	10.2		
530	8.7	19	55	27.00	− 6	41	29.3	89.57	16.4	Ottakr. III 159, 321	−0.07 +1.6
531	7.0	19	56	4.85	− 5	18	28.2	90.65	10.2		
532	—	19	56	51.87	− 8	0	51.7	89.57	6.1	Ottakr. III 171; IV 314	−0.02 −1.7
533	—	19	57	9.07	− 4	57	8.4	89.59	6.1		
534	—	19	59	10.96	− 6	54	39.6	89.62	9.2	Ottakr. III 161; IV 328	−0.01 +2.4
535	8.5	20	0	5.75	− 7	22	25.5	89.71	5.1	Ottakr. III 179; IV 323	−0.10 +2.1
536	6.0	20	0	32.18	− 4	44	44.2	89.62	12.2		
537	7.7	20	0	33.89	− 7	20	36.8	89.58	11.2	Ottakr. III 219; IV 323	−0.12 +0.7
538	7.2	20	0	50.74	− 8	30	41.3	89.58	17.3	Ottakr. III 217; IV 329	+0.02 +1.7
539	6.0	20	4	55.96	− 9	10	54.6	89.59	23.5	Ottakr. IV 320	−0.05 −0.7
540	9.3	20	12	4.10	−24	15	5.9	86.66	9.2		
541	6.0	20	14	18.73	− 6	43	13.7	89.58	59.10	Ottakr. III 191; IV 321	−0.04 +0.7
542	6.0	20	19	42.53	− 3	10	21.8	89.58	65.11		
543	9.5	20	28	15.76	−23	9	4.5	86.69	5.2		
544	9.0	20	35	33.89	+ 2	27	51.0	86.67	6.1	Albany 7228	−0.28 −0.3
545	8.7	20	36	57.59	+ 2	35	2.2	86.70	6.1	Albany 7237	−0.08 +1.6
546	7.7	20	45	41.30	−20	4	27.4	86.68	10.2		
547	9.3	20	45	53.21	−19	57	38.5	86.67	7.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
525	A. We. 15809.
526	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.001$ $+0''.1$. M. I, 22403. M. II, 9532.
527	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0036$ $-0''.001$. Weisse 19^{h}, 1266. M. I, 22419.
528	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0029$ $+0''.035$. Weisse 19^{h}, 1272. M. I, 22432. Karlsr.—L. = $+0^{s}.12$ $-1''.2$
529	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0003$ $-0''.023$. Weisse 19^{h}, 1330. M. I, 22578. M. II, 9598. Karlsruhe—Luther = $+0^{s}.11$ $-0''.9$.
530	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0022$ $+0''.021$. Weisse 19^{h}, 1349. M. I, 22629. Sj. 7744.
531	E. B. nach A. N. 3107: $+0^{s}.0011$ $-0''.025$. M. I, 22683. Cord. G. C. 27449. Karlsr.—L. = $+0^{s}.12$ $-0''.2$.
532	E. B. nach A. N. 3107: $0^{s}.0000$ $-0''.10$. M. I, 22727. Grösse nach B. D.: $8^{m}.1$.
533	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0041$ $+0''.017$. Weisse 19^{h}, 1395. M. I, 22747. Grösse nach B. D.: $8^{m}.2$.
534	E. B. nach A. N. 3107: $-0^{s}.0021$ $-0''.053$. M. I, 22903. Sj. 7788. Cord. G. C. 27510. Grösse nach B. D.: $8^{m}.5$.
535	M. I, 22967.
536	E. B. nach A. N. 3107: $+0^{s}.0021$ $-0''.006$. Weisse 19^{h}, 1484. M. I, 23000. Sj. 7805. Cord. G. C. 27533. Karlsruhe—Luther = $+0^{s}.03$ $-0''.8$.
537	M. I, 23001.
538	E. B. nach A. N. 3107: $+0^{s}.0014$ $-0''.022$. Weisse 19^{h}, 1489. M. I, 23015.
539	E. B. nach A. N. 3107: $+0^{s}.0001$ $-0''.000$. Weisse 20^{h}, 46. M. I, 23302. Sj. 7859. Cord. G. C. 27633. Y. 8930.
540	M. I, 23796. A. We. 16034. Y. 9007. Cord. G. C. 27811. Nach früheren Beobachtern wesentlich heller.
541	M. I, 23964. Cord. G. C. 27874. Karlsruhe—Luther = $+0^{s}.03$ $+0''.4$.
542	M. I, 24392. Cord. G. C. 28013. Karlsruhe—Luther = $+0^{s}.06$ $-0''.3$.
543	M. I, 25042. A. We. 16227. Cord. G. C. 28190.
544	Weisse 20^{h}, 872. M. I, 25595.
545	Weisse 20^{h}, 905. Y. 9244. M. I, 25695.
546	M. I, 26285. A. We. 16446. Cord. G. C. 28616. Vielleicht E. B. etwa $\Delta\delta = -0''.1$.
547	A. We. 16448. M. II, 10913.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
525	9.3	19^{h}	51^{m}	25^{s}02	— 18°	35′	38″8	86.49	12.3		
526	9.0	19	51	50.67	— 5	29	37.1	{89.61} {89.59}	19.3		
527	8.3	19	52	5.28	— 6	39	35.4	89.59	15.3	Ottakr. III 167; IV 321	0^{s}00 + 0″7
528	8.5	19	52	25.35	— 4	39	53.5	90.51	12.2		
529	7.6	19	54	44.60	— 4	37	30.5	89.56	10.2		
530	8.7	19	55	27.00	— 6	41	29.3	89.57	16.4	Ottakr. III 159, 321	— 0.07 + 1.0
531	7.0	19	56	4.85	— 5	18	28.2	90.65	10.2		
532		19	56	51.87	— 8	0	51.7	89.57	6.1	Ottakr. III 171; IV 314	— 0.02 — 1.7
533		19	57	9.07	— 4	57	8.4	89.59	6.1		
534	—	19	59	10.96	— 6	54	39.6	89.62	9.2	Ottakr. III 161; IV 328	— 0.01 + 2.4
535	8.5	20	0	5.75	— 7	22	25.5	89.71	5.1	Ottakr. III 179; IV 323	— 0.10 + 2.1
536	6.0	20	0	32.18	— 4	44	44.2	89.62	12.2		
537	7.7	20	0	33.89	— 7	20	36.8	89.58	11.2	Ottakr. III 219; IV 323	— 0.12 + 0.7
538	7.2	20	0	50.74	— 8	30	41.3	89.58	17.3	Ottakr. III 217; IV 329	+ 0.02 + 1.7
539	6.0	20	4	55.96	— 9	10	54.6	89.59	23.5	Ottakr. IV 320	— 0.05 — 0.7
540	9.3	20	12	4.10	— 24	15	5.9	86.66	9.2		
541	6.0	20	14	18.73	— 6	43	13.7	89.58	59.10	Ottakr. III 191; IV 321	— 0.04 + 0.7
542	6.0	20	19	42.53	3	10	21.8	89.58	65.11		
543	9.5	20	28	15.76	— 23	9	4.5	86.69	5.2		
544	9.0	20	35	33.89	+ 2	27	51.0	86.67	6.1	Albany 7228	— 0.28 — 0.3
545	8.7	20	36	57.59	+ 2	35	2.2	86.70	6.1	Albany 7237	— 0.08 + 1.6
546	7.7	20	45	41.30	— 20	4	27.4	86.68	10.2		
547	9.3	20	45	53.21	— 19	57	38.5	86.67	7.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
525	A. We. 15809.
526	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}001 + 0″1. M. I, 22403. M. II, 9532.
527	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0036 — 0″001. Weisse 19^{h}, 1266. M. I, 22419.
528	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0029 + 0″035. Weisse 19^{h}, 1272. M. I, 22432. Karlsr.—L. = + 0^{s}12 — 1″2
529	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0003 — 0″023. Weisse 19^{h}, 1330. M. I, 22578. M. II, 9598. Karlsruhe—Luther = + 0^{s}11 — 0″9.
530	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0022 + 0″021. Weisse 19^{h}, 1349. M. I, 22629. Sj. 7744.
531	E. B. nach A. N. 3107: + 0^{s}0011 — 0″025. M. I, 22683. Cord. G. C. 27449. Karlsr.—L. = + 0^{s}12 — 0″2.
532	E. B. nach A. N. 3107: 0^{s}0000 — 0″10. M. I, 22727. Grösse nach B. D.: 8^{m}1.
533	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0041 + 0″017. Weisse 19^{h}, 1395. M. I, 22747. Grösse nach B. D.: 8^{m}2.
534	E. B. nach A. N. 3107: — 0^{s}0021 — 0″053. M. I, 22903. Sj. 7788. Cord. G. C. 27510. Grösse nach B. D.: 8^{m}5.
535	M. I, 22967.
536	E. B. nach A. N. 3107: + 0^{s}0021 — 0″006. Weisse 19^{h}, 1484. M. I, 23000. Sj. 7805. Cord. G. C. 27533. Karlsruhe—Luther + 0^{s}03 — 0″8.
537	M. I, 23001.
538	E. B. nach A. N. 3107: + 0^{s}0014 — 0″022. Weisse 19^{h}, 1489. M. I, 23015.
539	E. B. nach A. N. 3107: + 0^{s}0001 — 0″000. Weisse 20^{h}, 46. M. I, 23302. Sj. 7859. Cord. G. C. 27633. Y. 8930.
540	M. I, 23796. A. We. 16034. Y. 9007. Cord. G. C. 27811. Nach früheren Beobachtern wesentlich heller.
541	M. I, 23964. Cord. G. C. 27874. Karlsruhe—Luther + 0^{s}03 + 0″4.
542	M. I, 24392. Cord. G. C. 28013. Karlsruhe—Luther + 0^{s}06 — 0″3.
543	M. I, 25042. A. We. 16227. Cord. G. C. 28190.
544	Weisse 20^{h}, 872. M. I, 25595.
545	Weisse 20^{h}, 905. Y. 9244. M. I, 25695.
546	M. I, 26285. A. We. 16446. Cord. G. C. 28616. Vielleicht E. B. etwa $\Delta\delta$ = — 0″1.
547	A. We. 16448. M. II, 10913.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
548	8.9	20h	57m	42s.95	— 18°	58′	42″.0	88.36	16.3		
549	9.0	21	4	3.60	— 18	47	51.4	86.69	12.2		
550	9.5	21	6	29.51	— 17	38	59.7	86.69	7.2		
551	8.8	21	8	27.65	— 22	17	24.6	89.21	11.2		
552	8.5	21	10	41.67	— 22	13	5.5	86.65	10.2		
553	9.4	21	13	45.11	— 20	18	53.5	86.64	12.3		
554	9.2	21	14	26.15	+ 5	33	37.6	91.87	4.1		
555	8.5	21	21	39.40	— 22	13	0.5	86.65	13.2		
556	7.7	21	27	24.35	+ 4	3	16.7	86.70	9.2	Albany 7535	— 0s.15 — 0″.6
557	9.0	21	30	30.61	— 17	58	56.8	91.65	4.1		
558	9.3	21	32	26.06	— 17	54	12.9	91.80	2.1		
559	9.3	21	40	34.15	— 17	4	2.9	91.65	5.1		
560	9.0	21	46	21.03	— 16	20	42.8	88.73	7.1		
561	9.4	21	47	42.75	— 17	10	28.1	86.68	8.2		
562	8.9	21	47	43.74	— 17	42	7.7	{90.84} {89.89}	6.1		
563	9.2	21	47	50.21	— 17	11	6.5	86.66	4.1		
564	9.5	21	50	26.89	— 16	20	52.7	88.73	1.1		
565	9.3	21	50	27.73	— 16	43	27.6	86.65	3.1		
566	9.2	21	50	50.52	— 16	30	26.7	90.19	9.2		
567	9.3	21	53	21.99	— 16	52	28.5	86.74	3.1		
568	9.0	21	53	55.92	— 16	56	39.6	86.66	5.1		
569	9.5	21	54	15.22	+ 6	25	2.5	86.70	5.3		
570	9.1	21	54	47.95	— 5	2	16.8	91.73	6.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
548	A. We. 16582.
549	M. I, 27438. A. We. 16655.
550	A. We. 16683.
551	Cord. G. C. 29143.
552	B. D. — 22°5648.
553	Sehr schwieriges Object. E. B. nach Bossert 2343: — 0ˢ012 — 0″78. A. We. 16751. M. I, 28007.
554	B. D. + 5°4757.
555	E. B. nach Bossert 2360: + 0ˢ003 — 0″31. M. I, 28447. M. II, 11618. Cord. G. C. 29410.
556	Weisse 21ʰ, 600. M. I, 28760.
557	B. D. — 18°5978.
558	B. D. — 18°5984. A. N. 2300 mikr. Anschluss.
559	A. We. 17016. Kü. 590—L. — — 0ˢ06 — 0″6.
560	A. We. 17075.
561	A. We. 17087.
562	B. D. — 17°6401. A. N. 2961 mikr. Anschluss.
563	A. We. 17091.
564	Mit Rücksicht auf B. D. — 16°5976 und A. N. 3029 um — 10ˢ und — 1′ corrigirte, wegen Lichtschwäche unsichere Beobachtung.
565	B. D. — 16°5977.
566	A. We. 17117.
567	M. II, 12101.
568	A. N. 1925 u. 2007.
569	B. B. VI + 6°4939.
570	Sj. 8968 ist um — 20″ zu corrigiren.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
548	8.9	20h	57m	42s.95	— 18°	58′	42″.0	88.36	16.3		
549	9.0	21	4	3.60	18	47	51.4	86.69	12.2		
550	9.5	21	6	29.51	— 17	38	59.7	86.69	7.2		
551	8.8	21	8	27.65	22	17	24.6	89.21	11.2		
552	8.5	21	10	41.67	22	13	5.5	86.65	10.2		
553	9.4	21	13	45.11	— 20	18	53.5	86.64	12.3		
554	9.2	21	14	26.15	+ 5	33	37.6	91.87	4.1		
555	8.5	21	21	39.40	22	13	0.5	86.65	13.2		
556	7.7	21	27	24.35	+ 4	3	16.7	86.70	9.2	Albany 7535	— 0s.15 — 0″.6
557	9.0	21	30	30.61	17	58	56.8	91.65	4.1		
558	9.3	21	32	26.06	— 17	54	12.9	91.80	2.1		
559	9.3	21	40	34.15	— 17	4	2.9	91.65	5.1		
560	9.0	21	46	21.03	16	20	42.8	88.73	7.1		
561	9.4	21	47	42.75	— 17	10	28.1	86.68	8.2		
562	8.9	21	47	43.74	17	42	7.7	{90.84 / 89.89}	6.1		
563	9.2	21	47	50.21	— 17	11	6.5	86.66	4.1		
564	9.5	21	50	26.89	16	20	52.7	88.73	1.1		
565	9.3	21	50	27.73	16	43	27.6	86.65	3.1		
566	9.2	21	50	50.52	16	30	26.7	90.19	9.2		
567	9.3	21	53	21.99	16	52	28.5	86.74	3.1		
568	9.0	21	53	55.92	— 16	56	39.6	86.66	5.1		
569	9.5	21	54	15.22	+ 6	25	2.5	86.70	5.3		
570	9.1	21	54	47.95	— 5	2	16.8	91.73	6.2		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
548	A. We. 16582.
549	M. I, 27438. A. We. 16655.
550	A. We. 16683.
551	Cord. G. C. 29143.
552	B. D. — 22°5648.
553	Sehr schwieriges Object. E. B. nach Bossert 2343: — 0s.012 — 0″.78. A. We. 16751. M. I, 28007.
554	B. D. + 5°4757.
555	E. B. nach Bossert 2360: + 0s.003 — 0″.31. M. I, 28447. M. II, 11018. Cord. G. C. 29410.
556	Weisse 21h, 600. M. I, 28760.
557	B. D. — 18°5978.
558	B. D. — 18°5984. A. N. 2300 mikr. Anschluss.
559	A. We. 17016. Kü. 590—L. = — 0s.06 — 0″.6.
560	A. We. 17075.
561	A. We. 17087.
562	B. D. — 17°6401. A. N. 2961 mikr. Anschluss.
563	A. We. 17091.
564	Mit Rücksicht auf B. D. — 16°5976 und A. N. 3029 um — 10s und — 1′ corrigirte, wegen Lichtschwäche unsichere Beobachtung.
565	B. D. — 16°5977.
566	A. We. 17117.
567	M. II, 12161.
568	A. N. 1925 u. 2007.
569	B. B. VI + 6°4939.
570	Sj. 8968 ist um — 20″ zu corrigiren.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
571	9.2	21h	54m	59s.18	— 5°	3′	11″.5	89.89	4.1		
572	8.4	21	56	11.23	— 16	44	24.7	87.69	9.2		
573	9.0	21	57	30.17	— 16	28	7.6	87.69	9.2		
574	8.9	21	57	56.35	— 16	43	7.1	87.69	11.2		
575	9.5	22	2	4.99	— 15	50	28.9	86.72	5.2		
576	9.3	22	3	59.36	— 15	33	51.9	{87.21 87.10}	16.5		
577	9.3	22	6	21.42	— 15	52	26.1	87.35	12.3		
578	9.0	22	8	24.61	— 15	40	7.3	86.74	3.1		
579	9.5	22	9	56.34	— 14	55	0.2	86.72	4.2		
580	9.0	22	10	13.80	— 14	37	3.2	87.70	12.2		
581	8.8	22	10	43.24	— 15	45	15.9	91.79	20.4		
582	9.0	22	14	38.51	— 14	33	24.6	87.69	11.2		
583	9.0	22	20	0.64	— 13	23	1.6	87.70	9.2		
584	9.0	22	21	27.28	— 13	38	47.1	90.51	26.5		
585	9.1	22	21	38.14	— 8	49	7.9	89.10	14.3	Ottakr. IV 340, 348	— 0s.07 + 0″.8
586	8.0	22	23	52.49	— 13	30	12.2	86.69	5.1		
587	9.2	22	24	22.73	— 14	27	12.3	86.69	5.2		
588	9.0	22	28	39.47	— 9	12	14.0	86.71	8.2	Ottakr. IV 342, 348	— 0.09 + 2.2
589	8.8	22	29	9.56	— 8	59	35.7	87.70	11.2	Ottakr. IV 335	— 0.05 + 1.4
590	9.2	22	30	34.91	— 10	53	3.3	87.71	7.2		
591	7.9	22	31	0.21	— 12	19	35.7	89.01	18.3		
592	8.6	22	32	53.76	— 10	42	3.0	89.08	15.3		
593	8.8	22	32	55.60	— 9	16	54.4	{89.99 89.41}	20.3	Ottakr. IV 335, 355	— 0.12 + 0.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
571	Weisse 21^h, 1247.
572	M. II, 12196.
573	A. We. 17182.
574	A. We. 17185.
575	Kü. 613—L. = $+0^s.30$ $+0''.6$.
576	M. I. 30328. A. We 17244.
577	A. We. 17267.
578	M. I, 30492. Weisse 22^h, 118.
579	M. I. 30546. A. We. 17304.
580	Weisse 22^h, 164. M. I, 30559.
581	B. D. — 15°6179.
582	Weisse 22^h, 255.
583	Weisse 22^h, 388.
584	Weisse 22^h, 418.
585	
586	Weisse 22^h, 466. M. I, 31052. Y. 10155. Cord. G. C. 30680. R. 10272. Nach früheren Beobachtern heller.
587	Weisse 22^h, 473.
588	
589	Weisse 22^h, 575. Sj. 9233.
590	Weisse 22^h, 602. Y. 10207.
591	Weisse 22^h, 617. M. I, 31275. Sj. 9248.
592	Weisse 22^h, 659. M. I, 31338. R. 10456.
593	Weisse 22^h, 661.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
571	9.2	21h	54m	59s.18	— 5°	3′	11″.5	89.89	4.1		
572	8.4	21	56	11.23	— 16	44	24.7	87.69	9.2		
573	9.0	21	57	30.17	— 16	28	7.6	87.69	9.2		
574	8.9	21	57	56.35	— 16	43	7.1	87.69	11.2		
575	9.5	22	2	4.99	— 15	50	28.9	86.72	5.2		
576	9.3	22	3	59.36	— 15	33	51.9	{87.21 / 87.10}	16.5		
577	9.3	22	6	21.42	— 15	52	26.1	87.35	12.3		
578	9.0	22	8	24.61	— 15	40	7.3	86.74	3.1		
579	9.5	22	9	56.34	— 14	55	0.2	86.72	4.2		
580	9.0	22	10	13.80	14	37	3.2	87.70	12.2		
581	8.8	22	10	43.24	— 15	45	15.9	91.79	20.4		
582	9.0	22	14	38.51	— 14	33	24.6	87.69	11.2		
583	9.0	22	20	0.64	— 13	23	1.6	87.70	9.2		
584	9.0	22	21	27.28	— 13	38	47.1	90.51	26.5		
585	9.1	22	21	38.14	— 8	49	7.9	89.10	14.3	Ottakr. IV 340, 348	— 0s.07 + 0″.8
586	8.0	22	23	52.49	— 13	30	12.2	86.69	5.1		
587	9.2	22	24	22.73	— 14	27	12.3	86.69	5.2		
588	9.0	22	28	39.47	— 9	12	14.0	86.71	8.2	Ottakr. IV 342, 348	— 0.09 + 2.2
589	8.8	22	29	9.56	— 8	59	35.7	87.70	11.2	Ottakr. IV 335	— 0.05 + 1.4
590	9.2	22	30	34.91	— 10	53	3.3	87.71	7.2		
591	7.9	22	31	0.21	— 12	19	35.7	89.01	18.3		
592	8.6	22	32	53.76	— 10	42	3.0	89.08	15.3		
593	8.8	22	32	55.60	— 9	16	54.4	{89.99 / 89.41}	20.3	Ottakr. IV 335, 355	— 0.12 + 0.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
571	Weisse 21h, 1247.
572	M. II, 12196.
573	A. We. 17182.
574	A. We. 17185.
575	Kü. 613—L. = + 0s.30 + 0″.6.
576	M. I, 30328. A. We 17244.
577	A. We. 17267.
578	M. I, 30492. Weisse 22h, 118.
579	M. I. 30546. A. We. 17304.
580	Weisse 22h, 164. M. I, 30559.
581	B. D. — 15°6179.
582	Weisse 22h, 255.
583	Weisse 22h, 388.
584	Weisse 22h, 418.
585	—
586	Weisse 22h, 466. M. I, 31052. Y. 10155. Cord. G. C. 30680. R. 10272. Nach früheren Beobachtern heller.
587	Weisse 22h, 473.
588	-
589	Weisse 22h, 575. Sj. 9233.
590	Weisse 22h, 602. Y. 10207.
591	Weisse 22h, 617. M. I, 31275. Sj. 9248.
592	Weisse 22h, 659. M. I, 31338. R. 10456.
593	Weisse 22h, 661.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther	
594	7.3	22h	33m	12s.88	— 10°	37′	33″.5	89.45	15.3			
595	9.2	22	39	16.27	+ 11	30	29.1	88.43	13.3			
596	9.1	22	40	42.98	+ 11	7	57.4	90.00	12.4			
597	8.9	22	40	48.06	+ 7	3	2.0	87.71	11.2			
598	9.1	22	46	7.47	— 11	33	59.8	88.27	7.2			
599	9.0	22	46	57.74	— 11	2	27.7	86.71	11.2			
600	8.1	22	48	27.90	— 10	54	37.4	89.22	13.2			
601	9.5	22	50	46.77	+ 13	38	43.3	88.14 88.28	7.2			
602	8.6	22	50	49.78	— 11	0	53.3	86.66	6.1			
603	8.2	22	55	8.58	+ 15	3	38.7	89.71	13.3	Berlin A. 9405	— 0s.08	— 1″.3
604	9.3	22	55	53.88	— 2	8	54.0	91.82	6.3			
605	9.2	22	56	18.08	+ 14	10	7.6	88.29	8.2			
606	9.0	23	9	44.22	— 6	19	23.1	88.14	19.5	Ottakr. IV 347	— 0.06	— 0.7
607	9.0	23	11	46.33	— 8	58	40.8	87.73	12.2	Ottakr. IV 334	— 0.00	— 0.3
608	8.8	23	11	59.11	— 6	8	41.5	89.11	18.3	Ottakr. IV 338	+ 0.04	+ 0.4
609	9.0	23	12	47.73	— 6	15	24.4	87.73	11.2	Ottakr. IV 343, 356	— 0.17	— 0.5
610	9.0	23	15	7.80	+ 16	4	59.7	91.79	5.1	Berlin A. 9538	— 0.31	+ 1.7
611	8.2	23	16	9.72	+ 16	0	14.7	90.83	11.2	Berlin A. 9546	— 0.00	— 1.0
612	9.0	23	16	53.16	— 5	40	2.2	87.72	11.2			
613	9.2	23	18	30.48	— 5	49	50.3	89.27	8.2	Ottakr. IV 338, 346	— 0.02	+ 0.9
614	8.9	23	19	3.78	— 5	50	34.2	87.41 87.74	15.2	Ottakr. IV 338, 346	— 0.01	— 0.1
615	8.9	23	23	40.02	— 7	28	9.3	88.08	12.3	Ottakr. IV 341, 348	— 0.00	— 0.5
616	9.1	23	25	3.55	+ 16	55	10.0	88.72	9.2	Berlin A. 9593	+ 0.16	+ 2.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
594	Weisse 22^h, 666. M. I, 31347. R. 10459. Cord. G. C. 30868. Grosse Unterschiede in den Grössenschätzungen.
595	B. B. VI + 11°4868.
596	M. I, 31554. M. II, 12677.
597	Weisse 22^h, 824.
598	Weisse 22^h, 926. M. I, 31679.
599	Weisse 22^h, 946.
600	Weisse 22^h, 976. M. I, 31733. Y. 10347.
601	B. D. + 13.5023.
602	Weisse 22^h, 1020. M. I, 31789.
603	Weisse 22^h, 1124. Gl. I, 6036.
604	M. II, 12798.
605	Weisse 12^h, 1154. M. I, 31920.
606	Weisse 23^h, 142. Y. 10528.
607	Weisse 23^h, 189.
608	Weisse 23^h, 199. Y. 10553.
609	Weisse 23^h, 222. Y. 10558.
610	Weisse 23^h, 275. Eigenbewegung erscheint nicht ausgeschlossen.
611	E. B. nach Auwers $+0^s.0262$ $-0''.075$. Weisse 23^h, 293. Nach Auwers $8^m.7$. Von mir 1889 Nov. 13 $7^m.5$ geschätzt. Var.?
612	Weisse 23^h, 304. Sj. 9627.
613	Weisse 23^h, 338.
614	Weisse 23^h, 350.
615	M. I, 32469.
616	Weisse 23^h, 470.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
594	7.3	22^h	33^m	$12^s.88$	— 10	37'	$33''.5$	89.45	15.3		
595	9.2	22	39	16.27	+ 11	30	29.1	88.43	13.3		
596	9.1	22	40	42.98	+ 11	7	57.4	90.00	12.4		
597	8.9	22	40	48.06	+ 7	3	2.0	87.71	11.2		
598	9.1	22	46	7.47	— 11	33	59.8	88.27	7.2		
599	9.0	22	46	57.74	— 11	2	27.7	86.71	11.2		
600	8.1	22	48	27.90	— 10	54	37.4	89.22	13.2		
601	9.5	22	50	46.77	+ 13	38	43.3	{88.14 / 88.28}	7.2		
602	8.6	22	50	49.78	— 11	0	53.3	86.66	6.1		
603	8.2	22	55	8.58	+ 15	3	38.7	89.71	13.3	Berlin A. 9405	$-0^s.08$ $-1''.3$
604	9.3	22	55	53.88	— 2	8	54.0	91.82	6.3		
605	9.2	22	56	18.08	+ 14	10	7.6	88.29	8.2		
606	9.0	23	9	44.22	— 6	19	23.1	88.14	19.5	Ottakr. IV 347	—0.06 —0.7
607	9.0	23	11	46.33	— 8	58	40.8	87.73	12.2	Ottakr. IV 334	—0.00 —0.3
608	8.8	23	11	59.11	— 6	8	41.5	89.11	18.3	Ottakr. IV 338	+0.04 +0.4
609	9.0	23	12	47.73	— 6	15	24.4	87.73	11.2	Ottakr. IV 343, 356	—0.17 —0.5
610	9.0	23	15	7.80	+ 16	4	59.7	91.79	5.1	Berlin A. 9538	—0.31 +1.7
611	8.2	23	16	9.72	+ 16	0	14.7	90.83	11.2	Berlin A. 9546	—0.00 —1.0
612	9.0	23	16	53.16	— 5	40	2.2	87.72	11.2		
613	9.2	23	18	30.48	— 5	49	50.3	89.27	8.2	Ottakr. IV 338, 346	—0.02 +0.9
614	8.9	23	19	3.78	— 5	50	34.2	{87.41 / 87.74}	15.2	Ottakr. IV 338, 346	—0.01 —0.1
615	8.9	23	23	40.02	— 7	28	9.3	88.08	12.3	Ottakr. IV 341, 348	—0.00 —0.5
616	9.1	23	25	3.55	+ 16	55	10.0	88.72	9.2	Berlin A. 9593	+0.16 +2.3

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
594	Weisse 22^h, 666. M. I, 31347. R. 10459. Cord. G. C. 30868. Grosse Unterschiede in den Grössenschätzungen.
595	B. B. VI + 11°4868.
596	M. I, 31554. M. II, 12677.
597	Weisse 22^h, 824.
598	Weisse 22^h, 926. M. I, 31679.
599	Weisse 22^h, 946.
600	Weisse 22^h, 976. M. I, 31733. Y. 10347.
601	B. D. + 13.5023.
602	Weisse 22^h, 1020. M. I, 31789.
603	Weisse 22^h, 1124. Gl. I, 6036.
604	M. II, 12798.
605	Weisse 12^h, 1154. M. I, 31920.
606	Weisse 23^h, 142. Y. 10528.
607	Weisse 23^h, 189.
608	Weisse 23^h, 199. Y. 10553.
609	Weisse 23^h, 222. Y. 10558.
610	Weisse 23^h, 275. Eigenbewegung erscheint nicht ausgeschlossen.
611	E. B. nach Auwers $+0^s.0262$ $-0''.075$. Weisse 23^h, 293. Nach Auwers $8^m.7$. Von mir 1889 Nov. 13 $7^m.5$ geschätzt. Var.?
612	Weisse 23^h, 304. Sj. 9627.
613	Weisse 23^h, 338.
614	Weisse 23^h, 350.
615	M. I, 32469.
616	Weisse 23^h, 470.

No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885				Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
617	8.5	23h	25m	30s.00	—	4°	53′	6″.4	88.30	9.2		
618	8.7	23	31	22.95	—	2	9	19.2	90.08	18.4		
619	9.2	23	31	55.59	—	2	8	27.1	90.26	11.2		
620	9.4	23	34	42.97	—	10	30	34.8	87.86	9.4		
621	9.2	23	40	10.53	—	3	56	34.8	91.79	3.1		
622	8.5	23	41	28.72	—	2	8	52.8	87.73	9.2		
623	8.8	23	41	46.19	—	4	10	32.6	91.80	13.2	Strassburg	+ 0s.10 + 1″.4
624	9.0	23	43	12.97	+	5	44	36.1	88.07	15.3		
625	9.0	23	46	12.85	+	0	51	50.7	91.96	6.1		
626	8.6	23	46	23.37	+	0	51	30.5	86.85	11.2		
627	8.9	23	46	41.08	—	3	0	28.8	85.90	15.3		
628	9.2	23	47	55.99	—	1	55	24.6	87.74	8.2		
629	9.0	23	51	8.18	+	6	49	11.2	87.74	8.2		
630	8.7	23	51	10.23	—	3	36	55.3	89.27	11.2		
631	8.8	23	51	44.50	—	5	34	42.8	90.83	11.2		
632	7.9	23	55	29.92	+	6	9	6.1	87.72	12.2		
633	9.3	23	58	17.68	—	5	33	54.5	89.87	4.1		
634	9.3	23	58	41.23	+	6	37	34.2	87.74	7.2		
635	9.2	23	59	7.45	+	9	45	2.9	86.94	4.1		
636	8.8	23	59	37.02	—	2	27	37.1	{87.97} {88.00}	7.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
617	Weisse 23^h, 476. Y, 10675.
618	R. 11404. M. I, 32605 in Decl. um etwa — 10″ zu corrigiren, oder periodische Eigenbewegung.
619	Weisse 23^h, 623. M. I, 32614.
620	B. D. — 10°6153.
621	Cord. G. C. 32110.
622	Weisse 23^h, 809. M. I, 32765. Y. 10775. Vielleicht periodische Eigenbewegung.
623	Die Strassb. Beob. wurde nach Bauschinger Comet 1889 V, Seite 14 angenommen.
624	Weisse 23^h, 856.
625	Weisse 23^h, 903. M. I, 32833.
626	Weisse 23^h, 907. M. I, 32834.
627	A. N. 2200.
628	Weisse 23^h, 944.
629	Weisse 23^h, 1011.
630	Weisse 23^h, 1013. M. I, 32905.
631	Weisse 23^h, 1025.
632	Weisse 23^h, 1106. Gl. I, 6385.
633	Weisse 23^h, 1163.
634	R. 11939.
635	Weisse 23^h, 1181.
636	B. B. VI.

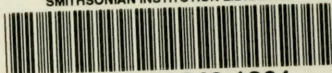
No.	Grösse	A. R. 1885			Decl. 1885			Epoche 1800 +	Beob.	Vergleichung mit A. G. Catalog	A. G. — Luther
617	8.5	23ʰ	25ᵐ	30ˢ.00	— 4°	53′	6″.4	88.30	9.2		
618	8.7	23	31	22.95	— 2	9	19.2	90.08	18.4		
619	9.2	23	31	55.59	— 2	8	27.1	90.26	11.2		
620	9.4	23	34	42.97	— 10	30	34.8	87.86	9.4		
621	9.2	23	40	10.53	— 3	56	34.8	91.79	3.1		
622	8.5	23	41	28.72	— 2	8	52.8	87.73	9.2		
623	8.8	23	41	46.19	— 4	10	32.6	91.80	13.2	Strassburg	+ 0ˢ.10 + 1″.4
624	9.0	23	43	12.97	+ 5	44	36.1	88.07	15.3		
625	9.0	23	46	12.85	+ 0	51	50.7	91.96	6.1		
626	8.6	23	46	23.37	+ 0	51	30.5	86.85	11.2		
627	8.9	23	46	41.08	— 3	0	28.8	85.90	15.3		
628	9.2	23	47	55.99	— 1	55	24.6	87.74	8.2		
629	9.0	23	51	8.18	+ 6	49	11.2	87.74	8.2		
630	8.7	23	51	10.23	— 3	36	55.3	89.27	11.2		
631	8.8	23	51	44.50	— 5	34	42.8	90.83	11.2		
632	7.9	23	55	29.92	+ 6	9	6.1	87.72	12.2		
633	9.3	23	58	17.68	— 5	33	54.5	89.87	4.1		
634	9.3	23	58	41.23	+ 6	37	34.2	87.74	7.2		
635	9.2	23	59	7.45	+ 9	45	2.9	86.94	4.1		
636	8.8	23	59	37.02	— 2	27	37.1	{87.97 / 88.00}	7.1		

No.	Vorkommen der Sterne in anderen Catalogen und sonstige Bemerkungen.
617	Weisse 23ʰ, 476. Y, 10675.
618	R. 11404. M. I, 32605 in Decl. um etwa — 10″ zu corrigiren, oder periodische Eigenbewegung.
619	Weisse 23ʰ, 623. M. I, 32614.
620	B. D. — 10°6153.
621	Cord. G. C. 32110.
622	Weisse 23ʰ, 809. M. I, 32765. Y. 10775. Vielleicht periodische Eigenbewegung.
623	Die Strassb. Beob. wurde nach Bauschinger Comet 1889 V, Seite 14 angenommen.
624	Weisse 23ʰ, 856.
625	Weisse 23ʰ, 903. M. I, 32833.
626	Weisse 23ʰ, 907. M. I, 32834.
627	A. N. 2200.
628	Weisse 23ʰ, 944.
629	Weisse 23ʰ, 1011.
630	Weisse 23ʰ, 1013. M. I, 32905.
631	Weisse 23ʰ, 1025.
632	Weisse 23ʰ, 1106. Gl. I, 6385.
633	Weisse 23ʰ, 1163.
634	R. 11030.
635	Weisse 23ʰ, 1181.
636	B. B. VI.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01540 1201